Vol. XXII JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 4.

JOURNAL OF PLANT PROTECTION

(BYOCHU-GAI ZASSHI)

April, 1935

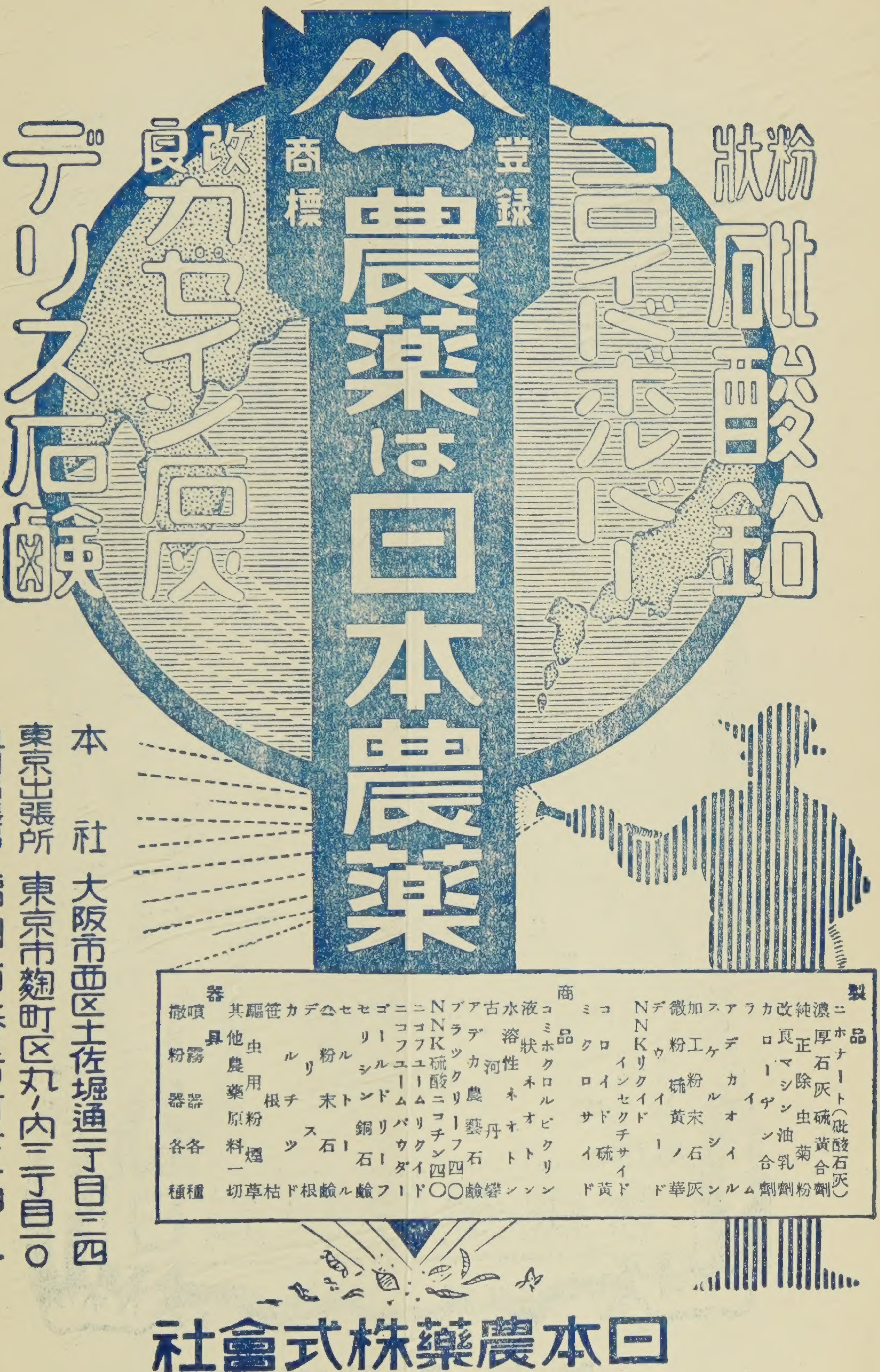
病蟲害雜誌（毎月一回五日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十年四月五日發行（四月四日納本）



第二十二卷第四號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,

Nishigahara Tokyo Japan


粉状砒酸鉛
コロイドボルドー
登録商標
農藥は日本農藥
改良カセイン石灰
デリス石鹸
製品
ニホナート(砒酸石灰)
濃厚石灰硫黄合劑
純正除虫菊粉
改良マシン油乳劑
カローイヤン合劑
ライム
アデカオイル
スケルシン
加工粉末石灰
微粉硫黄ノ華
デウイード
NNKリクイド
インセクチサイド
コロイド硫黄
ミクロサイド
商品
コミホクロルピクリン
液状ネオトン
水溶性ネオトン
古河丹礬
アデカ農藥石鹸
ブラックリーフ四〇
NNK硫酸ニコチン四〇
ニコフユームリクイド
ニコフユームパウダー
ゴールドリーフ
セリシン銅石鹸
セルトール
△粉末石鹸
デリス根
カルチツド
笹根枯
驅虫用粉煙草
其他農藥原料一切
器具
噴霧器各種
撒粉器各種
本社 大阪市西区土佐堀通二丁目三四
東京出張所 東京市麹町区丸ノ内二丁目一〇
九州出張員 福岡市春吉町三三四ノ一
日本農藥株式會社

馬鈴薯捲葉性萎縮病



(秋田縣立農事試驗場)



説　林

（禁轉載）

肥料要素の配合と稻葉細胞汁液の理化學的性質並に其稻熱病罹病性との關係（一）

大原農業研究所　農學博士　西門義一
松本弘義

一　緒　言

近時我國に於ける稻熱病に關する研究は主として農林省當局の奬勵により多數の研究者によつて遂行せられ理論的にも實際的にも極めて目醒ましい進境を示した。昨年東北地方を見舞つた所謂冷

冬期黒椿象成蟲採集



（石川縣立農事試驗場）

稻の稻熱病に對する罹病の有無或は程度の差の由つて來る所以は品種の差による場合、肥培其他の環境の差による場合、或は組織の老若の差による場合等各種の場合があり其の各〻が必ずしも同一であるとは言ひ得ない。けれども多少の關聯はあるから此等に關する從來の業績を求めると次の様なものがある。

松本巍(一九一六)氏は窒素及び石灰施用の兩區に生育せしめた稻を解剖學的に比較した結果石灰施用區の稻は維管束を包む柔組織細胞膜の著しく肥厚せし由を報告して居る。曾我慶英氏(一九一八)は各種の稻品種の煎汁寒天上に於ける稻熱病菌の發育を比較し稻の汁液の成分の相違が本病に對する罹病性を左右する物であると。

三宅康次、足立仁(一九二二)兩氏は稻熱病に弱き赤毛と强き坊主との成分の分析結果に就きて前者は砂糖、蛋白質、マグネシヤ、加里、燐酸の含量多く後者は硅酸の如き無機化合物の多かりし由を報告した。

宮崎勝雄(一九二八)氏は稻の窒素肥料偏用による稻熱病罹病性は葉の毛茸の大小、數、氣孔の大小、形狀、數等の如き外部形態或は表皮の厚さ細胞膜の厚さの如き内部形態或は細胞學的の特性に基くものにあらず。生理學的特性に基づくものであると推論した。

伊藤誠哉、林彥一(一九三一a)兩氏は肥料要素と稻熱病罹病性並に其の組織に及ぼす影響を比較し其の表皮は窒素を多用又は單用せし場合は燐酸及び加里のそれに比して薄き傾向あり、また無肥料區にては窒素區に比して著しく厚かつたと。氏等(一九三一b)は又硅酸鹽類を稻に施用すれば稻の體組織に硅酸の含量を增加し稻熱病に對する抵抗性を增すものであると報告して居る。

此の關係に就きては鑄方末彥氏等(一九三一)は無窒素區の稻は表皮の厚さ厚く窒素多用區の稻は最も薄いが其の差は極めて僅少であるから其の表皮の厚さの差が抵抗性强弱の差を決定する唯一の原因でない。稻品種の稻熱病抵抗性は寄主細胞の誘招物質の多少細胞表皮膜の性質及び稻熱病に對する寄主細胞の特異反應の遲速によりて決するもの

害も實際には稻熱病の被害であつた處が極めて多く、稻熱病防除を合理的に施行した所では平年作に近い收穫を收め得た事實がある。（卜藏、一九三四）是は稻熱病防除に關する研究の進展を如實に示したものである。

稻熱病の防除に就いては其の地方に適した抵抗性の强大な稻品種を選擇栽培し肥料要素の配合及び施用量を合理的にし、一次發生の源を絶ち更に栽培管理の改善及び藥劑撒布の施行が肝要事とされて居る。就中最も注意すべき事項は肥料要素の配合並に施用量の合理化である。而して窒素肥料を偏用若しくは過用した稻が然らざるものよりも稻熱病に罹り易いといふ事實は既に判然した事實である。けれども斯かる稻は如何なる形態學的或は細胞學的性質を有するか、又その細胞液の性狀は如何であるかといふ事項に就いて報告されたものは未だ多くはない。

著者は數年來肥料要素の配合分量を種々異にした稻特に窒素肥料を偏用した稻の細胞汁液の水素イオン濃度、滲透壓、電氣傳導度の如き二三理化學的性質の測定を試みて是等の性質と稻の稻熱病罹病性との關係の存否に就きて研究して來た。其の結果は尙不備の點も少なくないが一先づ之を公にして江湖の叱正と垂敎を仰ぎたいと思ふ。

本實驗の遂行に當り大杉繁博士、板野新夫博士の助言を得、三宅忠一氏及び山内巳酉氏の助力を受けた。記して其の好意を感謝する。

二　窒素肥料を偏用せる稻の稻熱病に罹り易き理由に就きての業績

窒素肥料を偏用すれば稻は稻熱病に罹り易く然らずば罹り難き事は既に明らかな事實である。又稻が軟弱であれば稻熱病に罹病し易き事は一般に認むる處で、抵抗性の强大な戰捷の如き品種に比して罹病性の神力が軟弱である事とか或は無肥料の稻に比して窒素多用の稻の軟弱な事等は單に指頭の觸感によつて見ただけでも判然と分かる。又同じ品種でも柔軟な新葉とか稈の中間生長をなす部分或は多肉な關節部がその侵害を受けるに係らず老成して强剛となつた葉とか稈の部分が侵害を受けない事も明らかな事實である。

第二表　供試肥料の種類並に其施用量

反當量（基本）	種類	基本量	2倍量	4倍量	8倍量
N_2 2貫匁	硫酸アンモニア	1.77瓦	3.54瓦	7.08瓦	14.15瓦
P_2O_5 1〃	燐酸曹達	0.945	1.89	3.78	7.56
K_2O 1〃	硫酸加里	0.347	0.69	1.39	2.78

(4) 挿秧の時期方法及其後の管理　昭和三年六月二〇日挿秧。肥料は植付當時に半量を施こし、他の半量は七月十一日に施用した。此等のワグネル鉢は降雨の際は硝子室内に然らざる場合は網室内に置き稲の生育に就きては、一様の生育をする様充分の注意を拂つた。昭和四年は六月十五日、昭和五年は六月十四日、昭和七年は六月十八日挿秧した。其栽培管理の方法は昭和三年同様であつた。肥料は挿秧當時に半量を施用し其後一〇—二〇日の間に他の半量を施用した。

(5) 供試稲葉の刈取り及搾汁の期日　以上の如くにして栽培した稲葉は昭和三年には八月九日及一〇日、二二—二三日、九月三—四日及九月一三—一四日に刈取り搾汁をした。昭和四年には七月二三日、七月三〇日、八月一三日及八月二七日の四回に、昭和五年には八月一一日及八月二五日の二回に測定を行つた。昭和七年には八月二日、八月一一日及八月二〇日に測定を試みた。

ロ　昭和八—九年の實驗　昭和七年度までに行た肥料要素の配合に於ては常に二要素宛は多量に施し、一要素のみを減ずる様な設計の下に肥培を行つたが、昭和八—九年に於ては二要素を少量に一要素を多量に施す様設計した。其栽培要項は次の様である。

供試品種は神力で、従前と同様二萬分の一反に相當するワグネル鉢で稲を砂耕した。

肥料施用の基本量としては前同様、反當窒素二貫匁同燐酸及加里一貫匁とし基本量に對し、窒素は三倍及九倍量を燐酸及加里は基本量の各二倍及四倍量を施用した。窒素のみを九倍量としたのは斯の程度の増施でなければ、稲熱病の發生が著しくないからであつた。其肥料要素の組合は次の様である。

第三表

窒素燐酸加里肥料施用の割合（昭和8—9年）

N:P:Kの比

9:1:1

3:2:1　3:1:2

1:4:1　1:2:2　1:1:4

試驗區割（昭和8—9年）

區割番號	植木鉢番號	N:P:K	區割番號	植木鉢番號	N:P:K
1	1—5	1:1:4	5	21—25	3:2:1
2	6—10	1:2:2	6	26—30	9:1:1
3	11—15	1:4:1	7	31—35	1:1:1
4	16—20	3:1:2			

といふ事が出來ると。

池田實（一九三三）氏は窒素肥料多用の稲は少き物に比して硅酸含量少量であつて、窒素肥料を與へて稲熱病に罹り易くなるのは硅酸含量の少なくなる爲めであらうとして居る。

之を要するに窒素肥料の偏用又は過用が稲の稲熱病罹病性を增す理由に就いては解剖學的に生理學的に其他各種の説があるが未だ全部を説明し得たと云ひ得ない狀態である。

三　實驗の方法並に經過

水稲汁液の理學的性狀の測定の方法に就きてはその各の項に於て説明し度いと思ふ。それで茲には單に供試水稲の栽培要項及び汁液採取の方法に就きて著者の供用せる處を記述するに止める。

I　供試水稲の栽培要項　本實驗の豫備試驗は昭和元年に開始したのであるが本試驗は昭和三年以來の事である。

イ　昭和三―七年の實驗　昭和三年から昭和七年までの供試稲栽培の要項は次の樣である。

(1)　**供試品種**　神力

(2)　**栽培方法**　二萬分の一反に相當すべき陶製の所謂ワグネル鉢で之に川砂を充して稲を砂耕した。砂は鉢の上緣から約一〇糎位下まで容れ之に水道水を砂上約五糎に達するまで注加した。

(3)　**肥料の種類及施用量**　基本施用量としては窒素反當二貫匁燐酸及加里各一貫匁とし、其基本量の二倍四倍及八倍量を施用した。其肥料施用の組合せは SCHREINER & SKINNER（一九一〇）三角圖法によつたもので次の樣である。

第一表

窒素燐酸加里肥料施用の割合（昭和3―7年）

N：P：K：の比

(N)
1：8：8
2：4：8　2：8：4
4：2：8　4：4：4　4：8：2
(P)　8：1：8　8：2：4　8：4：2　8：8：1　(K)

試驗區劃（昭和3―7年）

區劃番號	植木鉢番號	N：P：K	區劃番號	植木鉢番號	N：P：K
1	1―5	8：8：1	6	26―30	4：4：4
2	6―10	8：4：2	7	31―35	4：2：8
3	11―15	8：2：4	8	36―40	2：8：4
4	16―20	8：1：8	9	41―45	2：4：8
5	21―25	4：8：2	10	46―50	1：8：8

四　肥料要素の配合と稻葉汁液の水素イオン濃度との關係

稻熱病菌の發育と培養基の水素イオン濃度の關係に就きては三宅康次、足立仁（一九二二）氏の報告がある。氏等によると稻熱病菌はPH3.1以下では發育せぬが其の以上ではPH價の增加と共に發育が良好となるものである。

稻葉汁液の水素イオン濃度に就きては、著者の一人（西門一九二六）が先年報告した處で稻の品種或は栽培方法によりそのPH價の變化は極めて僅少で何れもPH5—7の間に入つたのである。而も稻熱病菌の發育し得るPH價の範圍は略PH5—10の間にあり可なり廣いから稻熱病に對する稻の抵抗性は其の葉の汁液の水素イオン濃度との關係であるとは考へ得ないと報告しておいた。

本報告に於ける實驗に於ても上述の如くに肥料配合を異にして栽培した稻葉を壓搾して得た葉の汁液に就きて其の水素イオン濃度を BULMAN 氏 hynquidron 電極により米國製 Leed and Northrup 會社製K型 potentiometer で可なり精細に測定した。然し實驗の中途からは左程精密な示度を得るよりも短時間に多數を測定する必要に迫られ板野式水素イオン濃度測定器を供用した。又時には CLARK 及び LUBS 氏の比色法によつて測定した部分もあつた。其の得た結果は第四表の樣で

第四表　肥料要素の配合を異にせる稻葉汁液の水素イオン濃度（PH）（昭和3—7年）

番號	肥料配合 N:P:K	昭和3年（4回）	同4年（4回平均）	同5年（1回）	同7年（3回平均）	平均 12回平均
1	8:8:1	6.58	5.51	5.80	7.03	6.61
2	8:4:2	6.90	6.33	5.70	7.15	6.67
3	8:2:4	6.80	6.34	—	7.26	6.60
4	8:1:8	6.69	6.35	5.65	7.29	6.64
5	4:8:2	6.75	6.23	5.35	7.17	6.59
6	4:4:4	6.80	6.32	5.40	6.97	6.57
7	4:2:8	6.81	6.44	5.45	7.16	6.66
8	2:8:4	6.64	6.41	5.20	6.86	6.50
9	2:4:8	6.62	6.33	5.25	6.88	6.47
10	1:8:8	6.61	6.38	5.25	6.67	6.23

備考　昭和8—9年の結果は省略する。

昭和八年は六月一六日に、昭和九年は六月二六日に挿秧し其後從前同樣に施肥管理した。供試稻葉の刈取り及搾汁期日は昭和八年は七月三一日及八月一一日で昭和九年は八月一四日、八月二八日及九月七日であつた。

II　材料の採取　植物の細胞汁液の水素イオン濃度　電氣傳導度或は滲透壓は同一栽培狀態の下に於ても、植物の生長の時期によつて等しくない。稻葉に於ても其成育の時期により滲透壓に差があるといふ事が報告されて居る。又採取當時の氣溫の高低又は日照の多少或は朝夕等により、其葉汁の水素イオン濃度電氣傳導度及滲透壓に差のある事も既に知られて居る。本著者は上述の如く七月から九月の間に於て、稻の成育の最成期から成熟期に近づくまでの稻葉に就きて其汁液の水素イオン濃度、滲透價、比電氣傳導度の如き理化學的性質の測定を試みたのである。何れも測定には晴天を選び當日の午前八時前後に鋏にて所用量（二〇瓦餘）を刈り取り之を實驗に供用した。

III　稻葉の搾汁の採取　植物の葉の搾汁が生葉内に於けると同樣の水素イオン濃度、電氣傳導度或は滲透壓を有するか或はどう變るかといふ事は極めて六ケしい問題である。搾汁採取の方法に就ても稻葉の如きは其儘壓搾して搾汁を得る事は困難である。それで供試材料を一度氷結せしめて搾汁する方法が行はれて居る。之には液體空氣を作用せしめる方法もある。又近時 WALTER (1931)氏の提唱せる樣に供試材料を硝子瓶内で熱湯に浸して後壓搾する方法もある。クロロホルムで燻蒸してから搾汁する方法も行はれて居る。(小野寺等一九三〇)而して何れの方法によつた搾汁が自然の生葉内の汁液の理化學的性質と最も、類似して居るかを決する事も可なり決め難い問題である。KNUDSON & GINSBURG (1922) 氏は冷却に液體空氣を使用したのと氷及食鹽によつたのでは大差がないが、壓搾壓力の大さによりては差があつたといふて居る。然し著者は斯うした問題にふれる意はなく著者の知らんとする處は同一の方法で、採取した搾汁が施肥の差で如何に違ふかといふ事である。故に著者は從來多く行はれて居る方法で比較的多くの材料を取扱ふて、斯くして得た結果に就いて比較を試みんとして次の方法を採用した。

即ち供試材料たる稻葉の採取後は出來るだけ速かに細剉してその約二〇瓦を著者の考案の下に製作せしめた眞鍮製の有底圓筒内に充塡しゴム栓を施こし密栓し、之に冷却液の附着防止の爲めにゴム・カップを被ふた。斯くして準備した圓筒は之を特別に此の目的に製作した冷却器内に氷と食鹽の混液と共に容れて、冷却し氷結せしめ其後直に壓搾器にかけ搾汁した。壓搾に就ては種々の方法を試みたが、少くとも著者の目的には供試物を容れた圓筒を倒まにして壓搾棒(ピストン)を下方から挿入して壓力を加へ搾汁が其兩者の間隙から滲出し下方の容器に集まるのを受ける樣にするのが最も適當である事を知つた。それで著者は斯うした壓搾器を考案作成し本實驗を通じて之を使用した。搾り得た稻の汁液は共口の硝子管(五〇竓容秤量管を供用)に取り冷藏庫内氷塊に近く保存し順次に其滲透壓、電氣傳導度及水素イオン濃度の測定を行ふた。時としては制腐の目的で數滴のクロロホルムを滴加した事もあつた。

る。此に關しては CHANDLER (1913) OHLWEILER (1912) HARRIS & POPENE (1916) の諸氏は氷點降下と耐寒性との間には相關々係が存するとした。PANTANELLI (1918) LEWIS and TUTTLE (1920) SALMON(1918), FLEMMING 及 NEWTON の諸氏は此の關係が存在せないと考へた。又特に NEWTON (1922) は氷點降下度は植物の耐寒性の決定に對する眞の範疇たり得ないと斷定した。JANSSEN(1929) 又各小麥に就きて同樣の結論を下して居る。

MARTIN, HARRIS 及び JOHNS (1931) はモロコシ類(Sorghum)の組織液の氷點降下と電氣傳導度に就きて研究した。佐藤健吉（一九二五）氏は水稻小麥、大麥、ソラマメに就きて莖葉部の細胞液の濃度を測定し、同時に生長をも測りて兩者の關係を調べた。稈葉の細胞液濃度は一般に生育期の進むと共に上昇する傾向があり、發芽後生長旺盛期に低く開花前より種子結實の頃までは上昇し成熟後再び降下すると報告して居る。

稻葉の汁液の滲透壓に就ては榎本中衞（一九一七）氏の報告がある。此は稻葉汁液の氷點降下によつて其の濃度を比較し氣温高く、日照多く空氣乾燥なる程其の値が大きいと。窒素質肥料に就きては其の施用量の増加と共に濃度が低下し無窒素區、窒素倍量、三倍區の順となり加里倍量區は初期は大差なきも成熟期には濃度が高くなると。

小野寺二郎、高崎達藏兩氏（一九三〇）は冬作物の耐凍性の强弱を決定せんと欲して滲透壓を測定した。其の結果麥類生育初期には低く十月中旬より十一月初旬までは下降傾向を取り其後氣温の降下と共に急に上昇した。

R. H. DASTUR 及び E. BAPTISTA (1931) は稻の滲透壓及び吸水力を研究した。氏によると滲透壓は生育期の進むにつれ増加して最高に到達し其れからは又低下すると。硫酸安母尼亞を施用したものは根及び葉の滲透壓を増大すると。

平山重勝（一九三二）氏は稻葉汁液の氷點降下の測定によりて乾燥區に生育せる稻は濕潤區に生育せる稻に比して滲透價が高かつた。それで水稻の稻熱病に對する感受性と細胞液の滲透壓との間には正比例的な相關々係の存するものといはざるべか

ある。本表に於ける平均は實驗總回數の平均で各年度平均の平均ではない。

右の數字から肥料要素の配合及び施用量とその稲葉汁液の水素イオン濃度との關係を計算すると次の様である。

第五表　稲葉汁液の水素イオン濃度と肥料要素との關係

年次	三要素施用量	窒素との關係 實數	窒素との關係 割合	燐酸との關係 實數	燐酸との關係 割合	加里との關係 實數	加里との關係 割合
昭和3—7年の平均	基本量	6.23	100	6.64	100	6.61	100
	二倍量	6.49	104	6.63	100	6.63	101
	四倍量	6.61	106	6.57	99	6.56	99
	八倍量	6.63	107	6.48	98	6.50	98
昭和8—9年の平均	基本量	6.56	100	6.87	100	6.82	100
	二(3N)倍量	6.92	106	6.74	98	6.68	98
	四(9N)倍量	7.11	109	6.59	97	6.57	96

本表を通覽して知り得る様に稲葉壓搾汁液のPH價は其の窒素質肥料を增施した場合に僅かに增加して居る。即ち昭和三—七年の成績では窒素の基本量施用の場合がPH六・二三で施用量を二倍、四倍及び八倍と增加するに從つて多少宛增加し基本量の場合を一〇〇とすると各々一〇四、一〇六及び一〇七と云ふ割合になつて居る。又昭和八—九年の結果でも基本量の一〇〇に對して三倍及び九倍施用區では各々一〇六及び一〇九と云ふ事になつて居てPH價の增加の事實が認められる。即ち窒素の增施によつて酸性から中性に近づくとは云へるが其の程度は極めて僅かである。燐酸及び加里肥料の場合には數字の上では僅かにPH價減少の事實はあるが此の差は極めて少く差がないと言つた方が適當である。要するに施用肥料要素の差によるPH價の差は極めて僅かである。殊に燐酸及び加里の場合は殆んど完く表はれなかつたと言ひ得る。

五　肥料要素の配合と稲葉汁液の滲透壓との關係

1. 概說　植物の葉とか莖の細胞液濃度に關する問題は農作物の耐寒性に關する問題として多く研究されて來た所で古くからの研究問題の一つであ

による方法（Chysoscopie）によつて植物汁液の滲透壓を測定する方法も行はれて居る。此の兩方法での測定の結果は理論的には一致する筈であるが實驗の結果では可なり差のあることのあるのは KUNDSON や GINSBURG（一九二二）其の他によつても報告されて居る處である。けれども著者は後者によつて稻葉汁液の滲透壓を試みた。

氷點降下の測定には普通は BECKMANN の裝置を使用して BECKMANN 寒暖計で測定されるが最近 WALTER (1931) 氏は DRUCKER-BURIAN 氏の寒暖計の使用を生物學的測定には推奬して居る。其讀みは比較的粗いが使用が輕便であるからといふのである。又英の DIXSON 及 ATKINS (1915) 氏は特別の熱電對を使用して氷點降下を測定して居る

著者は氷點降下の測定は BECKMANN 寒暖計をを用ひて BECKMANN 裝置によつて行つた。同一液に就きて二回宛測定を行ひ其の兩示度の差が一度の百分の一又は其の以下の時は其の兩示度の平均を取り夫れ以上ならば更に今一度測定して其の近い二の測定價の平均を求めて其の汁液の氷點降下數とした。

3. 實驗の結果　以上の如くにして肥料要素の割合を異にせる稻葉汁液の氷點降下を測定し之よりその滲透壓を算出した。その昭和三年以來昭和九年までの結果は第六表及び第七表の如くである。

第七表　肥料要素の配合を異にせる稻葉汁液の滲透壓（單位氣壓）（昭和3—7年）

番號	N : P : K	昭和3年（4回平均）	同 4年（4回平均）	同 5年（2回平均）	同 7年（3回平均）	平均 13回平均
1	8 : 8 : 1	7,758	7,337	5,868	9,105	7,650
2	8 : 4 : 2	7,505	8,360	6,398	8,720	7,878
3	8 : 2 : 4	8,011	7,602	6,217	10,031	8,119
4	8 : 1 : 8	9,049	7,662	6,879	8,961	8,263
5	4 : 8 : 2	7,565	6,681	4,905	10,007	7,457
6	4 : 4 : 4	7,722	7,508	5,748	9,478	7,746
7	4 : 2 : 8	8,336	8,492	6,097	9,923	8,396
8	2 : 8 : 4	7,517	8,504	6,000	9,394	8,023
9	2 : 4 : 8	7,890	8,348	6,073	9,743	8,179
10	1 : 8 : 8	8,336	7,492	6,061	9,888	7,445

備考　昭和8—9年の結果は省略する。

らずと記した。

又植物體の細胞汁液の滲透壓とは別の問題ではあるが、其の濃度の測定に就きては其の壓搾汁の屈折度測定(Refractometry)によりて之から濃度を計算して居る人も少くない。以下滲透壓に關する本著者の實驗結果を記述する前に少しく之に觸れておきたいと思ふ。獨の GASSNER (1932) 教授及び其の一派の如きは此の屈折率測定の方法によりて小麥の耐寒性を研究し顯著なる業績を擧げて居る。又蛇子浩一、渡邊保治(一九三四)氏は春蒔及び秋蒔の各種小麥の稚苗に就きて搾汁の屈折率を測定して居る。

此に就きて本著者は昭和元年本實驗の豫備試驗に當つて稲葉の汁液の屈折率測定を行つた。當時使用した器械は Zeiss 製 Abbe-Refractometr で其の讀みから表によりて乾物量を計算した。其の結果の一例は次表(第六表)の樣である。此の方法では供試液としては一瓩もあれば充分で場合によれば二—三滴で間に合ふ。然しながら讀取りの正確を期する事は少くとも著者の場合は困難であつたそれ故著者は其後は此の方法を多く用ゐなかつた

第六表　砂土、壤土及粘土に於て紫雲英を施用せる稲の葉汁の屈折率及濃度の比較

土壤	施肥	昭和元年九月十五日測定 屈折率(28°C)	昭和元年九月十五日測定 乾物量%	同九月十八日測定 屈折率(28°C)	同九月十八日測定 乾物量%
砂土	標準	1.3396	5.1	1.3417	6.5
	紫雲英施用	1.3391	4.8	1.3414	6.25
壤土	標準	1.3438	7.95	1.3414	6.25
	紫雲英施用	1.3410	6.05	1.3422	6.9
粘土	標準	1.3401	5.5	1.3423	6.95
	紫雲英施用	1.3408	5.95	1.3438	7.95

2. 滲透壓測定の方法　次に滲透壓の測定であるが其の測定方法としては特に生物學に於いては、直接測定法で滲透壓の判然した各種の濃度の甘蔗糖液を作り之を供試液の夫とを比較する(所謂 Plasmolytic)方法も廣く行はれて居る處である。稲葉細胞液に就いても佐藤健吉(一九二五)印度の DASTUR 及 BAPTISTA (1931) の諸氏は此の方法を使つて居る。けれども又間接方法である氷點降下

る最新のデリス製劑コロイドネオトンに付各種の試驗を施行したるに極めて有効なる事を確め得たるを以て、其の成績の一部を公表して一般の參考に資せんとす。本劑は暗灰色粉末狀の藥劑にして左の特徴を有す。

本劑の特徴

一　デリス根の有効成分を多量に含有するを以て殺蟲力確實なり

一　粉末コロイド性物質なるを以て使用法極めて簡單にして水にて容易に稍々粘着性のコロイド溶液を作る。而して有効成分は一樣に分布せられ害蟲に對し有効に作用す。

一　合理的製劑なる爲品質一定し且長く保存するも効力變化せず

一　刺戟性の所謂藥品と稱するものを毫も含まざるを以て弱き植物、溫室植物及新芽等に對しても絕對に藥害なし。

一　製法の簡易化に依り價格低廉なり。

一　石鹼分を含有せざるを以て砒酸鉛と混用せられ撒布後は蟲體に能く附着す。

使用法　本劑稀釋標準量は本劑六匁を一斗に溶解し之れに石鹼二十匁を加へて乳狀液を作り害蟲に撒布するものにして害蟲の種類により其の濃度を適宜に加減す。

調製法は本劑に水又は石鹼液（水一斗に對し二十匁加用）を少量宛加へ良く練り混ぜ溶解せる後所要の水又は石鹼液中に添加す。調製液として永く保存する時は漸次効力を減ずる虞あるを以て撒布直前に調製するを可とす。

砒酸鉛及び石灰ボルドウ液に混用の場合には砒酸鉛液及び石灰ボルドウ液の少量にて粉末コロイドネオトンを良く練りて溶解し砒酸鉛液及び石灰ボルドウ液中に混和す。尙本劑は毫も石鹼分を含有せざるも有機性コロイド粉末なるを以て直ちに水に溶解し其儘使用せらるゝことを得、故に觀賞植物及び葡萄等の如く時期によりては特に石鹼を忌む場合には本劑を稍々多量（水一斗當り十匁見當）に溶解して使用することを得。

殺蟲試驗の凡例

本試驗に使用する石鹼、石灰ボルドウ液及び砒酸鉛は特に斷らざる限り左記による。

一　石鹼はアデカ農藝石鹼で水一斗に付二十匁の割合に加用す

一　石灰ボルドウ液は三斗式石灰等量にしてカゼイン石灰は加用せず。

一　砒酸鉛は水一斗に付二十匁カゼイン石灰八匁加用す。

本表に於ける平均は實驗總回數の平均であつて各年度平均の平均ではない。

第八表 稻葉汁液の滲透壓と肥料窒素との關係

		窒素との關係		燐酸との關係		加里との關係	
		實數	割合	實數	割合	實數	割合
昭和3—7年の平均	基本量	7,445	100	8,236	100	7,650	100
	二倍量	8,101	109	8,258	100	7,668	100
	四倍量	7,866	106	7,934	96	7,882	103
	八倍量	7,978	107	7,644	94	8,071	106
昭和8—9年の平均	基本量	9,546	100	9,220	100	9,654	100
	二(3N)倍量	9,509	100	9,965	108	9,550	99
	四(9N)倍量	9,767	108	10,156	110	9,250	96

上表の結果を通覽するに昭和三—七年の實驗では窒素に於ては基本量の場合の稻葉汁液の滲透價は七·四四五で二倍·四倍或は八倍と增すに從つて八·一〇一、七·八六六及び七·九七八となつて居る卽ち基本量の價を一〇〇とすると二倍、四倍或は八倍量を與へた物では一〇九、一〇六、一〇七と多少增加して居る。昭和八—九年の實驗結果でも略々同樣で窒素用量の增加と共に多少增加して居る從つて窒素用量を增加せば稻葉汁液の滲透價を增加する物であるが其の割合は僅少で而も比例して居ない。燐酸及び加里の場合には其の施用量の增加と共に或は增加し或は減少し一定の傾向を示さないから此の兩者と稻葉汁液の滲透價との間には關係がないと見るが至當と思はれる。(未完)

コロイドネオトンの應用成績(一)

島根縣立農事試驗場 技師 野津六兵衞
坂本壹

當場に於ては從來デリス劑の應用試驗施行中なるが、昭和八年より東京理化學研究所の創製によ

試驗方法

砂を敷きたるシャーレに萊菔サルハムシ成蟲を放飼し藥液を霧吹にて撒布(三呼吸宛)し間もなく豫め用意せる砂を敷きたるシャーレに蟲のみを移し食葉を與へ網蓋をなし翌日より硝子蓋に取替へ毎日生死狀況を調査記入し五晝夜後の成績により死蟲步合を算出す。

成蟲

(一)濃度及石鹼加否並に砒酸鉛液混用との關係

加用は十印　無加用は一印

番號	濃度（コロイドネオトン一封度石）	石鹼加否	供試蟲數	死蟲步合 第一回	第二回	第三回	平均
一	一・〇	一	三〇頭	八〇%	五五%	三五%	五六・七%
二	一・五	一	三〇	一	三〇	一〇	
三	二・〇	一	三〇	六五	一五	二五	三五・〇
四	二・五	一	三〇	一	一	一	一
五	三・〇	一	三〇	五五	一	一	一
六	一・〇	十	三〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇・〇
七	一・五	十	三〇	一	九四	八五	一
八	二・〇	十	三〇	九四	八五	八五	八八・〇
九	二・五	十	三〇	一	七〇	六五	一
一〇	三・〇	十	三〇	八五	七〇	五〇	六八・三
一一	一・〇	砒酸鉛加用	三〇	九四	一	八五	八九・五
一二	一・五	同	三〇	一	三五	四五	一
一三	二・〇	同	三〇	四五	三〇	四五	四〇・〇
一四	二・五	同	三〇	一	一	一	一
一五	三・〇	同	三〇	三三	一	一	一

備考　第一回九月二十六日施行　室溫　二一度
　　　第二回十月十二日施行　同　一九・五度
　　　第三回十月二十日施行　同　二一度

右の成績に據れば萊菔サルハムシ成蟲に對しては石鹼無加用は殺蟲力概して弱く石鹼加用は一封度一石液は一〇〇%二石液は九〇%内外の殺蟲步合を示す。砒酸鉛に混用したる場合は一石液は九〇%内外一石五斗液は五〇%以内の殺蟲步合を示すを以て應用上石鹼加用の二石液を適當と認む。

(二)石鹼加用量との關係　右試驗成績に鑑みコロイドネオトン一封度を二石液の濃度にしてそれに加用すべき石鹼量を異にして殺蟲效力を試驗したる成績左の如し。

一、藥液調製方法

(一)單用及び石鹼加用の場合

水又は石鹼液(水一斗に付二十匁)を少量宛コロイドネオトンに加へ良く練りて溶解し水又は石鹼液中に加ふ。

(二)砒酸鉛液及石灰ボルドウ液に混用の場合

砒酸鉛液又は石灰ボルドウ液をコロイドネオトンに少量宛加へ充分練り溶解し砒酸鉛液又はボルドウ液に混和す。

一、調製液の狀況

(イ)單用卽ち石鹼を加用せずして單に淸水に溶解したるものは液狀良好にして沈澱多少生ず液は攪拌せば泡立つも滲透力乏しくして蟲體に展着不良なり。

(ロ)石鹼加用卽ち石鹼水に溶解したるものは液狀良好にして沈澱僅かに生ず滲透力强く蟲體に展着良好なり。

(ハ)砒酸鉛液に混用卽ち砒酸鉛液に溶解したるものは混用狀態良好砒酸鉛の沈澱は無混用のものに比して遙かに遲く液は攪拌して泡立つも滲透力少く蟲體に展着不良なり。

(ニ)石灰ボルドウ液に混用卽ち病害豫防と同時に使用する目的にて調製したるものは初め少量のボルドウ液にて練る場合少量のボルドウ液を注加せる時の液は分離せる狀態となるも更にボルドウ液に混用したる時は良好にして混用液は沈澱狀況に大差なし攪拌すれば泡立つも滲透力少く蟲體に展着する事不良なり。

コロイドネオトン應用成績

一、萊菔サルハムシ

萊菔サルハムシを供試してコロイドネオトンは左記各項の關係によりて殺蟲効力に影響ありや否やに付試驗を行ふ。

(一)濃度及石鹼加否並に砒酸鉛液混用との關係。
(二)石鹼加用量との關係。
(三)降雨との關係。
(四)氣溫との關係。
(五)乾濕との關係。
(六)液溫との關係。
(七)調製液の經過時間との關係。

成績

番號	經過時間	供試蟲數	致死狀況 室溫一五度 生	微動	死	一七度 生	微動	死	二〇度 生	微動	死	死蟲歩合 一五度	一七度	二〇度
一	〇・三〇時	五〇頭	四四頭	六頭	〇頭	四〇頭	一〇頭	〇頭	一二頭	三八頭	〇時	〇%	〇%	〇%
二	一・〇〇	五〇	四〇	一〇	〇	一六	三四	〇	〇	四六	四	〇	〇	八・〇
三	二・〇〇	五〇	二六	二四	〇	二	四七	一	〇	二七	二三	〇	二・〇	四六・〇
四	三・〇〇	五〇	八	四一	一	五	四四	一	〇	二六	二四	二・〇	二・〇	四八・〇
五	四・〇〇	五〇	二	四八	〇	二	四二	六	〇	一七	三三	〇	一二・〇	六六・〇
六	五・〇〇	五〇	〇	三九	一一	〇	二九	二一	〇	一〇	四〇	二二・〇	四二・〇	八〇・〇
七	六・〇〇	五〇	〇	三三	一七	〇	二三	二七	〇	四	四六	三四・〇	五四・〇	九二・〇
八	七・〇〇	五〇	〇	二三	二七	一	二二	二七	〇	三	四七	五四・〇	五四・〇	九四・〇
九	一〇・〇〇	五〇	〇	一七	三三	〇	一七	三三	〇	三	四七	六六・〇	六六・〇	九四・〇
一〇	一二・〇〇	五〇	—	—	—	〇	一六	三四	〇	六	四七	—	六八・〇	九四・〇
一一	二〇・〇〇	五〇	〇	一〇	四〇	一	一二	三七	〇	二	四八	八〇・〇	七四・〇	九六・〇
一二	二五・〇〇	五〇	〇	三	四七	〇	五	四五	〇	一	四九	九四・〇	九〇・〇	九八・〇
一三	三〇・〇〇	五〇	〇	二	四八	〇	三	四七	〇	一	四九	九六・〇	九四・〇	九八・〇
一四	二晝夜	五〇	〇	一	四九	〇	一	四九	〇	〇	五〇	九八・〇	九八・〇	一〇〇・〇
一五	三晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
一六	四晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
一七	五晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	一	四九	〇	一	四九	一〇〇・〇	九八・〇	九八・〇

備考　施行月日　十一月五日供試蟲サルハムシ成蟲

右の成績に據れば溫度の高き方致死時間早く五時間後に二〇度は八〇%、一七度は四二%、一五度は二二%、十時間後には二〇度は九四%、一七度及び一五度は六六%の殺蟲歩合を示し一〇〇%致死する迄に二〇度は二晝夜後一五度及び一七度は三晝夜を要す。

（五）乾濕との關係　藥劑撒布當時に於ける室內の乾燥したる場合と濕潤なる場合とは殺蟲効力に影響ありや否やに付試驗を行ふ。

成績

第一回

番號	經過時間	供試蟲數	致死狀況 乾燥室 生	微動	死	濕室 生	微動	死	死蟲歩合 乾燥室	濕室
一	〇・三〇時	五〇頭	三四頭	一六頭	〇頭	三七頭	一三頭	〇頭	〇%	〇%
二	一・〇〇	五〇	四	四六	〇	六	四四	〇	〇	〇
三	二・〇〇	五〇	三	四七	〇	三	四七	〇	〇	〇
四	三・〇〇	五〇	一	四七	二	〇	四二	八	四・〇	一六・〇
五	五・〇〇	五〇	一	一三	三六	〇	二五	二五	五二・〇	五〇・〇
六	六・〇〇	五〇	〇	一六	三四	〇	二〇	三〇	六八・〇	六〇・〇

番號	濃度	石鹸量	供試蟲數	死蟲歩合
一	コロイドネオトン一封度二・〇石	五匁	二〇頭	五五%
二	二・〇	一〇	二〇	八〇
三	二・〇	一五	二〇	九〇
四	二・〇	二〇	二〇	九〇
五	一・〇	二〇	二〇	一〇〇

備考　十月二十二日施行　室溫二一度

右の成績によれば水一斗に對する石鹸量は十五匁乃至二十匁を適當と認む。

(三)降雨との關係　コロイドネオトン石鹸加用二石液撒布後降雨ありたる場合を假想し所定時間後撒水して殺蟲効果に及ぼす影響を調査す。

方法は前項殺蟲試驗に準じて網蓋をしたるシャーレに入れ置き所定時間に砂上を自由に這はせ置き如露にて第一回一分三十秒、第二回は二分三十秒間撒水し再びシャーレに入れて飼育す。

成績

番號	撒布後經過時間	第一回 供試蟲數	第一回 死蟲歩合	第二回 供試蟲數	第二回 死蟲歩合
一	〇・一〇時	三〇頭	一〇・〇%	二〇頭	—%
二	〇・二〇	三〇	一〇・〇	二〇	—
三	〇・三〇	三〇	二三・三	二〇	一五・〇
四	一・〇〇	三〇	三三・三	二〇	三五・〇
五	二・〇〇	三〇	四三・三	二〇	五〇・〇
六	三・〇〇	三〇	五〇・〇	二〇	七〇・〇
七	四・〇〇	—	—	二〇	七〇・〇
八	五・〇〇	—	—	二〇	七五・〇
九	六・〇〇	—	—	二〇	八〇・〇
一〇	標準	三〇	九三・三	二〇	九五・〇

備考　施行月日　第一回　十月十一日　第二回　十月十四日

右の成績によれば撒布後二時間以内に撒水すれば殺蟲歩合著しく減退して五〇%以內に止り六時間經過して撒水したるものは八〇%其儘にして撒水せざるものは九五%を示すを以て藥劑撒布後少くも六時間位は蟲體の濡れざるを要す。

(四)氣溫との關係　氣溫の高き場合と低き場合とは殺蟲効力に差ありや否やに付試驗を行ふ。

試驗方法　室內溫度を十五度、十七度、二十度にして藥劑はコロイドネオトン一封度二石石鹸加用液を使用し十頭宛五區制にして各五十頭宛に付藥劑撒布後所定時間を經過して生死狀況を調査す

(七)調製液の經過時間との關係　コロイドネオトン液調製後使用する迄の經過時間により殺蟲効力に差ありや否やに付試驗を行ふ。

試驗方法　所定時間に豫め藥劑を調製し置き同日に順次撒布して毎日調査し四晝夜後の成績により殺蟲歩合を算出す。

成績

番號	調製後經過時間	供試蟲數	致死狀況 一晝夜後調査 生	致死狀況 一晝夜後調査 微動	致死狀況 一晝夜後調査 死	致死狀況 四晝夜後調査 生	致死狀況 四晝夜後調査 微動	致死狀況 四晝夜後調査 死	死蟲歩合 一晝夜後	死蟲歩合 四晝夜後
		頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	%	%
一	調製直後	三〇	〇	一一	一九	四	〇	二六	六三・三	八六・七
二	一・〇	三〇	〇	七	二三	〇	〇	三〇	七六・七	一〇〇・〇
三	二・〇	三〇	一	一〇	一九	一	二	二七	六三・三	九〇・〇
四	三・〇	三〇	一	一四	一五	一	二	二七	五〇・〇	九〇・〇
五	四・〇	三〇	四	八	一八	五	〇	二五	六〇・〇	八〇・三
六	六・〇	三〇	二	一〇	一八	四	二	二四	六〇・〇	八〇・〇
七	八・〇	三〇	三	一六	一一	三	一	二六	三六・七	八六・七
八	調製一日後	三〇	三	一二	一五	四	三	二三	五〇・〇	六三・三

備考　十一月七日施行。

右の成績に據れば調製後直ちに撒布したるものは却て殺蟲歩合少く一時間經過して撒布したるものの最も良好なり。而して三時間迄は効力の減退僅少なるも四時間に至れば約二割減退八時間目には三割以上減退し一晝夜後には効力約半減するものと認む。

以上菜菔サルハムシ成蟲を供試しコロイドネオトンの應用試驗を行ひたる成績を綜合して摘要すれば次の如し。

一、有効濃度は一封度二石液とす。
一、使用液には石鹼加用を必要とす。
一、砒酸鉛液に混用の場合は効力を減退するにより濃度は倍加する必要あり。
一、石鹼加用量は水一斗に十五匁乃至二十匁を適當とす。
一、撒布後六時間以内に降雨なきを要す。
一、撒布當時の氣溫攝氏二十度前後なれば殺蟲効力良好なり。
一、撒布は成る可く乾燥の日時を選ぶを可とす
一、撒布液の溫度は氣溫(二十度内外)と一致し

七	七・〇〇	五〇	〇	一三	三八	〇	一六	三四	七六・〇	六八・〇
八	八・〇〇	五〇	〇	八	四二	〇	一三	三七	八四・〇	七四・〇
九	二〇・〇〇	五〇	一	一二	三七	〇	一四	三六	七四・〇	七二・〇
第二回										
一	〇・三〇	五〇	三五	七	〇	三三	六	〇	〇	〇
二	一・〇〇	五〇	—	—	—	—	—	—	—	—
三	二・〇〇	五〇	一	二四	五	〇	二四	五	一二・五	三・八
四	三・〇〇	五〇	一	二七	一二	一	二六	一三	三〇・〇	三〇・八
五	五・〇〇	五〇	一	二〇	一九	一	二一	一七	四七・五	四三・六
六	六・〇〇	五〇	—	—	—	—	—	—	三〇・〇	三〇・八
七	七・〇〇	五〇	〇	九	三二	〇	一三	二六	七七・五	六六・七
八	八・〇〇	五〇	—	—	—	—	—	—	—	—
九	二〇・〇	五〇	二	一〇	二八	一	一三	二六	七〇・〇	六六・七

備考　十一月十日施行　供試蟲萊菔サルハムシ成蟲五〇頭なり。第一回は午前、第二回は午後。

右の成績に據れば室內の乾燥したる場合は濕潤なる場合より殺蟲歩合常に高きを認む。

（六）液溫との關係　調製液の溫度に依つて致死時間に遲速ありや又殺蟲効力に影響ありや否やに付試驗を行ふ。

成　績

番號	經過時間	供試蟲數	致死狀況 液溫一五・五度 生	微動	死	二〇・〇度 生	微動	死	二七・〇度 生	微動	死	死蟲歩合 一五・五度	二〇・〇度	二七・〇度
一	〇・三〇時	五〇頭	二四頭	二六頭	〇頭	二五頭	二五頭	〇頭	三一頭	一九頭	〇頭	〇%	〇%	〇%
二	一・三〇	五〇	四	四六	〇	四	四六	〇	四	四二	四	〇	〇	八・〇
三	三・〇〇	五〇	〇	二九	二一	〇	三一	一九	一	三二	一七	四二・〇	三八・〇	三四・〇
四	五・〇〇	五〇	〇	一四	三六	〇	一三	三七	〇	二二	二八	七二・〇	七四・〇	五六・〇
五	二〇・〇〇	五〇	〇	五	四五	〇	四	四六	〇	五	四四	九〇・〇	九二・〇	八八・〇
六	三〇・〇〇	五〇	〇	一	四九	〇	一	四九	〇	三	四六	九八・〇	九八・〇	九二・〇
七	二晝夜	五〇	〇	一	四九	〇	一	四九	〇	二	四七	九八・〇	九八・〇	九四・〇
八	三晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	一	一	四七	一〇〇・〇	一〇〇・〇	九四・〇
九	四晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	一	一	四七	一〇〇・〇	一〇〇・〇	九四・〇
一〇	五晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	一	一	四七	一〇〇・〇	一〇〇・〇	九四・〇
一一	六晝夜	五〇	〇	〇	五〇	〇	〇	五〇	一	一	四七	一〇〇・〇	一〇〇・〇	九四・〇

備考　十一月六日施行　室溫一八度前後。

右の成績に據れば十五度乃至二十七度の範圍にて五時間以內に於ては致死歩合は低溫の方高溫の方に比し高き傾向ありと雖も其の差大ならず故に二十度なれば致死時間殺蟲歩合に影響少なきものと認む。

のは抵抗力弱く脫皮せんとするものは抵抗力强きを觀察す故に幼蟲發生當時は早期に撒布し數日後再撒布の必要を認む。（續）

稻熱病菌に對する稻品種の耐病性を查定するには菌の各種の系統を用ひ接種試驗を要す

卜藏梅之丞

稻品種に對する稻熱病の耐病性を試驗する方法として並河氏は農業及園藝三月號誌上に遮光法による稻熱病耐病性の鑑定並に之に依て檢出せる特殊耐病性系統と題し遮光法により自然發病にて品種の耐病性を檢定し得ることを發表せられたり。

病菌の接種に遮光を應用せしは明治年代よりにして、余は稻白葉枯病細菌を接種するに當り日光遮斷の必要を認め常に應用せし方法にして爾來各種の病原菌の接種後黑毛布又は莚を以て供試植物を蔽ひ光線を遮斷して感染を容易ならしむる方法として應用せられたり。

遮光法の發病を容易ならしむることは既知の事實なるも近來の研究によれば、稻熱病菌に種々の系統ありて其の系統により感染力に强弱あるのみならず同一系統菌にして品種間にも强弱あるを以て此の點を考慮し稻熱病菌系統對稻品種の感染力を試驗するの要あり。例へば農林省委託京都大學に於ける研究に據れば同一品種に對する稻熱病菌系統の發病步合を見るに昭和八年度の成績に據れば頸稻熱病は一一—七二%、葉稻熱病は二七—八九%の發病步合に開きあり。又同一系統の稻品種に對する感染力は、龜の尾は五五—八五%、無芒

特に高溫なるは不可とす。

一、撒布液は調製後一時間以内に使用するを可とす。

幼蟲

幼蟲の齡期と殺蟲効果　萊菔サルハムシ幼蟲の齡期によりコロイドネオトンの殺蟲効果に差異あるや否やを査定する目的にて次の試驗を行ふ。

試驗方法

成蟲試驗に準じてシャーレに砂を入れて幼蟲を放飼し藥液撒布後豫め用意したるシャーレに蟲のみを移し食葉を給與し毎日調査して五晝夜後の生死によりて歩合を算出す。

成績

番號	濃度（一封度石）	石鹸加否	供試蟲數	死蟲歩合 一令—二令初	二令末期	三令初期	三令後期
一	一・〇	—	一五頭	一〇〇・〇%	九三・三%	一〇〇・〇%	一〇〇・〇%
二	一・五	—	一五	一〇〇・〇	九三・三	八〇・〇	八〇・〇
三	二・〇	—	一五	一〇〇・〇	八六・七	九三・三	三三・三
四	三・〇	—	一五	一〇〇・〇	八〇・〇	六六・七	二〇・〇
五	一・〇	＋	一五	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
六	一・五	＋	一五	一〇〇・〇	一〇〇・〇	八六・七	九三・三
七	二・〇	＋	一五	一〇〇・〇	一〇〇・〇	九三・三	九三・三
八	二・五	＋	一五	一〇〇・〇	九〇・〇	八〇・〇	六六・七
九	三・〇	＋	一五	一〇〇・〇	八六・七	八〇・〇	五三・三
一〇	一・〇	砒酸鉛加用	一五	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
一一	一・五	同	一五	一〇〇・〇	九〇・〇	一〇〇・〇	八〇・〇
一二	二・〇	同	一五	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	八〇・〇
一三	三・〇	同	一五	一〇〇・〇	九〇・〇	六六・七	四六・七
一四	標準		一五	〇	〇	蛹化のため土入す	〇

備考　十月九日施行室溫一八—二一度。

右の成績に據れば萊菔サルハムシ幼蟲の一齡乃至二齡初期のものはコロイドネオトン一封度三石液の濃度にて全死し、二齡末期のものは石鹸加用は二石液にて全死し、三石液にて石鹸無加用は八〇%、石鹸加用は九〇%の殺蟲歩合を示し、三齡期のものは石鹸無加用は一石五斗液にて八〇%、石鹸加用は二石鹸液にて九三%の殺蟲歩合を示す砒酸鉛と混用の場合に於ては一石液は何れも全死し、二石液は三齡初期までのものは全死するも三齡末期は八〇%の殺蟲歩合を示す。

幼蟲を供して試驗を施行する場合齡期の若きも

二三	京都	六一・七六五	三四・四
二五	福岡	一一・五一一	二七・七
二六	岡山	六二・七二二	五四・〇
二七	同	五四・九六二	五〇・九
二八	長野	四六・四五七	四七・三
二九	山形	六七・二二七	八九・八
三〇	北海道	七一・六五四	六八・三
三一	熊本	三七・六九二	八七・一
三二	群馬	五九・五〇九	三五・五
三四	東京	七二・一八九	六二・三

二、稲品種對稲熱病菌系統の感染力に關する試驗

農林省委託京都大學農學部成績

種子産地	品種名	稲熱病菌系統保存番號	産地	頸稲熱病發病歩合%
山形縣	龜ノ尾	二五	福岡	五五・二六三
		二六	岡山	六〇・五二六
		二七	同	六七・三四七
		二八	長野	五七・六九二
		二九	山形	八五・七一四
		三〇	北海道	六二・五〇〇
長野縣	無芒愛國	二五	福岡	三四・六一五
		二六	岡山	五八・八二四
		二七	同	五九・一八四
		二八	長野	七〇・一七五
		二九	山形	七四・〇七四
		三〇	北海道	七二・七二七
岡山縣	龜治三號	二五	福岡	二八・〇四九
		二六	岡山	三七・七〇五
		二七	同	四八・三八七
		二八	長野	四一・〇二六
		二九	山形	五八・七五〇
		三〇	北海道	五八・七五〇
岡山縣	神力	二五	福岡	一一・五一一
		二六	岡山	六二・七二二
		二七	同	五四・九六二
		二八	長野	四六・四五七
		二九	山形	六七・二二七
		三〇	北海道	七一・六五四

同昭和七年度成績

一、頸稲熱病接種試驗成績

種子産地	品種名	病菌の系統	發病歩合%
岡山縣	神力一號	第五號	一六・九五
		第九號	五二・六〇
		第十八號	一六・〇三
同	朝日	第五號	一〇・五三
		第九號	二〇・五一
		第十八號	八・二五
同	龜治三號	第五號	一七・六〇
		第九號	七・四六
		第十八號	九・四一
同	光明錦	第五號	二〇・五九
		第九號	五〇・六〇
		第十八號	三〇・四四
福岡縣	與吉選	第五號	一〇・三九
		第九號	三五・七一
		第十八號	一三・八九

愛國は三四―七四%、龜治は二八―五八%、神力は一一―七一%の開きあり。如何に稻熱病菌系統による感染力の開き並に系統菌の品種對感染力の差大なるものあるを知るべし。從て唯單に遮光法により自然發病を以て稻品種の耐病性を査定決定するの甚だ不完全なるを知るものなり。現に遮光法にて試驗せられたる農林一號は稻熱病に對し相當抵抗力强しとして發表せられしが農林省指定長野縣立農事試驗場に於ける試驗の成績に據れば抵抗力最も弱く、又昭和九年の福島、新潟、長野縣下等に於ても農林一號の被害激甚なりしが如きは若し試驗に誤りなしとせば從來の自然發病の系統菌と之等各地に於ける稻熱病系統菌の相違による感染力の差に起因するに非ざるなきか研究の要あり。而して今後の耐病性品種査定としては先づ稻熱病菌の系統を調査し其の各種の系統を供試して接種試驗を行ふの要あるを信ずるものなり。今左に農林省委託京都大學農學部に於ける稻熱病菌系統並に稻品種對菌系統の感染力試驗の成績を揭げて參考に供すれば下の如し。

一、稻熱病菌系統の感染力に關する試驗

農林省委託京都大學農學部成績（八年度）

稻熱病菌保存番號	產地	頸稻熱病接種試驗發病步合	稻苗接種試驗三回平均發病步合
三	京都	四五・二五五%	六九・〇%
四	同	一三・二三五	五九・六
五	同	一八・九三九	五四・八
六	同	五五・五五六	五〇・五
七	同	五七・一四三	五九・九
八	同	二八・三一三	二七・九
九	三重	六〇・四〇三	八五・九
一〇	京都	五四・六六七	五一・三
一二	同	六三・二五三	六八・九
一三	宮崎	四一・九一六	五三・八
一四	長野	五八・五一九	八〇・六
一五	大分	五二・四六九	六九・六
一六	愛知	六五・三三三	四七・五
一七	愛媛	一八・六五七	五三・〇
一八	同	一七・八五七	七八・四
二〇	北海道	七一・六七六	八三・七
二一	同	六七・七〇二	四三・三
二二	同	五二・一一三	七三・三

品種名	第五號	第九號	第十八號
同 イ號	六・四五	三・四六	一七・一四
同 早生大野	一〇・三九	二三・四二	一五・六六
同 豐國	一三・三三	二四・七四	一〇・九一
長野縣 畿内早生六八號	八・七七	四七・二二	一二・五〇
同 坊主玉川	五・〇〇	〇・〇〇	一六・二五
同 江戸糯	九・九二	五〇・〇〇	一二・八四
同 無芒愛國	五・二六	〇・六一	一六・三六

乙、葉稻熱病接種試驗成績

第九號菌を用ひ試驗せる成績下の如し。

種子産地	品種名	發病歩合
岡山縣	龜治一三號	二九・一七%
	神力	六〇・八〇
	朝日	五六・〇〇
	光明錦	五八・三一
福岡縣	仙一三〇號	一・五六
	改良神力	二・〇七
	旭一號	一・六〇
	興吉撰	二・四七
山形縣	イ號	二・〇八
	亀ノ尾	一・二〇
	豐國	〇・九六
	早生大野	一八・九九
長野縣	坊主玉川	三五・一七
	畿内早生六八號	三二・三六
	無芒愛國	三〇・二八
	江戸糯	三三・四九

福島地方植物病害記（第一報）（三）

大石俊雄

松の木瘻病

本病は松の枝に菌瘻を生ずるもので菌瘻病とも稱し主として山地の松林に多く、庭園栽培の松には少い。小なるは豆粒大より大なるは一尺以上の

同	仙一三〇號	第五號	一〇・四五
		第九號	一五・五二
		第十八號	一三・八五
同	改良神力	第五號	二二・六六
		第九號	五一・四三
		第十八號	二六・八三
同	旭一號	第五號	一〇・八一
		第九號	二三・八一
		第十八號	一二・一六
山形縣	龜ノ尾	第五號	二〇・九三
		第九號	五一・〇四
		第十八號	二三・八八
同	イ號	第五號	一一・二五
		第九號	一四・六三
		第十八號	一〇・一五
同	早生大野	第五號	一六・七八
		第九號	五二・九九
		第十八號	二〇・〇〇
同	豐國	第五號	一七・〇二
		第九號	二五・七一
		第十八號	一九・八四
長野縣	畿內早生六八號	第五號	二五・五五
		第九號	五四・七六
		第十八號	二一・一七
同	坊主玉川	第五號	六・九八
		第九號	一八・六二
		第十八號	七・四三
同	江戸糯	第五號	一八・四九
		第九號	三八・一三
		第十八號	一七・六五
同	無芒愛國	第五號	九・六二
		第九號	二〇・六五
		第十八號	一二・〇〇

同昭和六年度成績

甲、頸稻熱病接種試驗成績

種子産地	稻品種名	稻熱病菌系統番號	發病步合
岡山縣	神力一號	第五號	一一・四六%
		第九號	三二・〇九
		第十八號	一〇・八一
同	朝日	第五號	七・一四
		第九號	一七・五三
		第十八號	一〇・〇〇
同	龜治三號	第五號	四・一七
		第九號	一〇・二九
		第十八號	九・〇二
同	光明錦	第五號	一二・六一
		第九號	三七・一四
		第十八號	一六・五〇
福岡縣	與吉選	第五號	一〇・二六
		第九號	三七・二一
		第十八號	一〇・〇〇
同	仙一三〇號	第五號	七・〇六
		第九號	〇・八三
		第十八號	一八・四三
同	改良神力	第五號	一二・二八
		第九號	五七・五六
		第十八號	一六・七五
同	旭一號	第五號	五・一三
		第九號	二五・一九
		第十八號	九・九一
山形縣	龜ノ尾	第五號	一八・三一
		第九號	二八・一六
		第十八號	一四・四六

桃縮葉病

本病は *Taphrina deformans* TUL. の寄生によるもので當地に極めて普通に發生し、手入せざる老樹に多く見られる。又苗木に發病することも多い葉は黄綠色の腫張を生じ微紅を帶ぶるものもある被害甚しき時は著しく樹勢を損ずる。これは子嚢胞子が病葉の表面より飛散し樹皮の間隙や芽の鱗片間等に附着して越年し翌春新葉開展當時に風雨の媒介で葉に至り氣孔より發芽管を侵入させて發病せしめるもので開葉當時降雨多く冷涼な年に多く發生する。金桃、傳十郎、上海、離核、白桃、小林、天津に多く、魁、アムスデンジユンには少い防除法としては早春發芽前より二三回二斗五升乃至三斗式ボルドウ液又は石灰硫黄合劑四—五度液を撒布する事。開葉後の撒布は有害無益である。

梨赤星病

本病は當地方の梨には極めて普通に發生するもので以前本病のために栽培不能に陷つた部落もあつた程であるが、今は藥劑撒布が進歩し栽培家も熱心に實行して居られるので發病は極めて少くなつて來た。四五月頃橙黄色の小斑點を生じ次第に擴大して一二分となり、表面に微細な小黑點を生じ甘い汁を分泌し、次に病斑部は裏面に膨大し表面凹陷し、裏面に黄褐色乃至橙黄色の毛狀物を生ずる。多數發生すれば葉は黑化して落葉する。本病は、*Gymnosporangium Haraeanum* SYD. 菌により發病するものでビヤクシン類を中間宿主として冬胞子を生ずる。二月下旬頃より冬胞子堆を生じ當地のビヤクシンによく見られるものである。梨赤星病は梨より梨へ傳染することなく、必ず中間宿主より來ることになつてゐるから中間宿主の除去及び消毒は本病防除上重要なる問題である。梨に對しては蕾の頃より果實大豆大頃迄であり而も降雨あれば小生子の飛來が多いのであるから降雨前三—四斗式カゼイン石灰加用石灰ボルドウ液（石灰二—三倍）を撒布すべきである。花の滿開時の撒布は結實に對し大なる影響がないから恐れずに撒布するがよい。

梨黑星病

本病は *Venturia Pyrina* ADERB. 菌により葉新梢

瘻を生じてゐる。一月頃より粗皮と柔皮との間に子實層を生じ、分生胞子と甘露とを發生する故、外部に黃色の飴樣物を流出する。これは極めて甘き故、村童は好んで甜食するものである。四月中銹胞子を生じ、これが槲屬の植物の葉に飛着し發育して夏胞子及び冬胞子を生ずるものである。故に松林と落葉槲屬林と混生する時は被害多いことゝなる。病原菌は *Cronatium quercum* (COOKE) MIYABE である。防除法としては木瘻部は切斷して、タールの如きものを塗抹し、胞子飛散する四月下旬頃一週毎に二回位三斗式ボルドウ液を撒布すると宜しい。

稻麴病

本病は *Ustilaginoidea virens* TAKAH. の寄生によるもので被害籾は濃黃綠色の粉塊狀となり著しく肥大する夏日旱天續き稻の發育良好の際多く發病する故豐年穗と稱する。開花期雨多ければ發病も亦多い。窒素勝で出來過の稻にも亦多く生ずる。發病多い時は最初に病穗を拔き取り調製しないと米を汚す恐れがある。

茄褐色圓星病

本病は當地の茄に可なり發病を見られる樣になつて來た。甚しい被害を受くるもの故今後茄栽培家は是非ボルドウ液の撒布をせねばならない。病原菌は *Cercospora Solani-melongenae* HORI (*C. Melongenae*, WELLS) の被害により葉に灰褐色の圓形乃至不規則形の病斑を生じ、多數發病すれば黑褐色に變じて枯死する。移植後一二枚新葉開いた頃より三四回四斗式石灰ボルドウ液を撒布し、果實生ずれば清澄な炭酸銅アムモニア液を撒布すれば宜しい。肥料としては堆肥及び燐酸加里質肥料を豐富に使用する樣注意する事。

紫苑黑斑病

本病は庭園に栽培する紫苑 *Aster tataricus* L. に極めて普通に發病するもので當地の紫苑で本病に侵されないのは寧ろ稀な位である。病原菌は *Septoria astericola* E. et E. で、葉に黑褐色の圓形乃至不整形の病斑を生じ爲に葉は乾燥黑變して下葉より次第に枯死する。病葉は除去し、銅石鹼液の撒布を試みるがよい。

ないが透視すれば判然と病斑が解る。未だ病因は不明であるが可なり害甚しく信夫、伊達兩郡に亘つて發病してゐる。防除法も判明しないが成るべく堆肥などを充分に施し榮養不良にならぬ様にすべきだと思ふ。病名は堀博士の私信により假に命名して置く次第である。

蘿蔔白銹病

本病は種々の十字花科植物を害し、初め葉は褪色し、次で膨肥した白色不規則形病斑を生じ、後に破れて白色の胞子を飛散する。病菌は *Albugo candida* (PERS.) O. KUNTZ である。福島地方には極めて普通な病害である。防除法は四斗式石灰ボルドウ液の撒布、被害葉の處分、共通作物及び野生草本の除去等である。

君遷子の斑點病

最初葉に汚褐色の小汚點を生じ次第に擴大し葉脈に境せられて多角形となり、中央は茶褐色又は稍灰色となる。*Septogloem Kaki* HARA の寄生による。四斗式過石灰ボルドウ液を撒布すること。

茗荷イモチ病

本病は蘘イモチ病とも稱し福島地方に普通の病害で初め葉の面に蒼白色の斑點を生じ、次弟に變色して淡褐、茶褐又は蜜黃色を呈し、圓形、橢圓形、又は不正形をなし三―一〇粍に達し暗褐の緣邊を有する。裏面に煤色の黴を生じ中央灰色となり同心紋を現す。病原菌は *Piricularia Zingiberi* NISHIKADO である。長野農試作物病害防除提要(大正十一年三月五日)には同一菌の被害に葉枯病と記され石灰ボルドウ液を灌注すべしとある。

菾菜斑葉病

本病は甜菜の病害として知られ、福島地方においては菾菜に大發生して被害激甚である。病菌は *Cercospora beticola* SACCARDO といひ和名は桑山覺氏編病害蟲防除提要一六六頁及び卜藏氏著作物病害豫防驅除法八四四頁には甜菜褐斑病と記され長野農試編作物病害防除提要には菾菜斑點病として記されてある。此處には堀博士の私信により斑葉病と記した。出田氏日本植物病理學正編七五四頁には甜菜の斑點病と記されてある。病斑は二―五粍位の圓形淡褐色を呈し周圍は紫褐色を呈する。

及び果實を侵すものであつて甚しき時は收穫皆無となる。當地には極めて多く栽培家は非常に苦心される。葉に發病する時は主として中肋、支脈に沿ふて發生し、圓形乃至長形に侵し本病特有の煤斑を生ずる。又葉柄に發病する。故に甚しい年には全部落葉させられる。果實に於ては豆粒大より梅果大まで發病し煤狀の黴を生じ幼少の中は果梗にも生じ落果するけれども梅果大の頃發病すれば瘡痂狀となり凹陷し、瘡痂の如くなり極めて醜い。しかし病斑は表面的で黑斑病の如くに內部まで腐敗する如きことはない。又從來採果期に於て發生することは認められてゐないが余が半田村に於ける觀察では採果期殊に二十世紀に發病せるを實見した。早速堀先生に送附し同定を乞ふたところ正しく黑星病であり珍しい事實であると御敎示下された。これは晩三吉に多く、長十郎、赤龍は中等で二十世紀、獨逸には比較的少いといふことである。本病は五―七月と九、十月に多く發病し、八月頃には一時少くなる。防除法としては病葉病枝の除去、落葉の處分、病果の摘除、藥劑撒布等であるが藥劑は三―四斗式過石灰ボルドウ液を四月上旬より發芽直後、開花直前落花直後、果實大豆粒大の時、指頭大の時、袋掛直前及び九月上旬より十月上旬迄の間二―三回と少くとも十二三回の撒布を必要とする。

櫻桃落葉病

本病は福島地方櫻桃に極めて普通な病害で、本病の爲め收穫殆んど皆無に陷る園も少くない。最初葉に紫褐色の針頭大の斑點現れ次第に擴大して二―三粍位の斑點となり褐色化し後、乾固して脫落し圓形の孔を生ずる様になる。*Cercospora circumscissa* Sacc. 菌の寄生によるものであるから六月下旬―七月上旬に三斗式等量石灰ボルドウ液を撒布し更に十日を隔てゝ同劑を撒布することが必要である。

柿黑痣病

數年前より柿に奇病が發生してゐる。最初、葉に淡墨を流した様になり次第に濃度を增し二―三粍位に墨汁を葉肉に流した様に圓形の病斑を生じ早期落葉するに至る。最初の中は表面より判明し

も甚しかりしは四十四、五年頃にして同試驗場にては大正二年より本病の豫防に關する試驗を行ひしと云ふ。又福岡縣にては大正八年頃より柳川白、スノーフレーキに發病し又熊本縣下にては天草島に發病し後大正八、九年頃より各地に蔓延せりと云ふ。又愛媛縣立農事試驗場の如きも本病の爲め遂に試驗を中止するの止むなきに至れりと云ふ。

病　狀

被害葉は初め綠色部に淡綠部を生じ此の斑點の形狀は種々にして長形環狀、角形、不正形等に現はる。葉全體萎縮し恰も蚜蟲の被害の如く葉は小形となり、皺及び凸凹多く葉脈の裏面は所々褐變し莖及び葉柄等所々に暗褐色線狀の斑點を生じ、被害莖は早く下葉より黃變し遂に褐色となり枯死するに至る。而して全體短縮し僅に四、五寸に達せざるものありて矮形となり所謂萎縮狀となる。病株の薯は消化せられず其儘殘存す。而して發病第一年には被害比較的輕微なるも其の病株より採收せし種薯を栽培せしものは病勢最も激甚にして薯は小となり收量を減ず、今參考の爲め被害の程度に就き試驗の成績を掲ぐれば下の如し。

一、病薯の栽培と收量との關係

青森縣立農事試驗場成績

試驗別	反當收量
一、前年病薯栽培區	貫 一四一、〇九〇
二、健全薯栽培區	五六三、六八五

一、種薯の連年作と收量との關係

試驗別	最初の年の收量を一〇〇としての比較	反當收量
一、大正十年作初めて栽培せるもの	一〇〇、〇	貫 六八五、五〇〇
二、同十一年作　同	九三・九	六一一、七〇〇
三、同十二年作　同	六九・一	四七四、〇九六

(二)葉捲性萎縮病

本病は一九〇五年獨逸國にて初めて發見せられ後一九〇八年には發病甚だ多く全獨逸に蔓延し又一九一一年には北米合衆國に發生し爾來佛國、墺地利、丁抹、和蘭、瑞典、瑞西、白耳義、英國、加奈陀及び瓜哇に蔓延し現今にては馬鈴薯栽培地方にして發病せざる地方なきに至れり。

翻つて本邦にては大正二、三年頃より岡山縣に

七月頃より發病し主として老成葉に生じ、九月頃に至り猛烈を極める。防除法としては種子は硫酸銅一%液で一時間消毒後播種すること。六月中旬より數回四斗式石灰ボルドウ液を撒布すること。連作を避ける事被害植物は家畜の飼料とするか或は充分醱酵腐熟させて肥料とすること等である。

馬鈴薯の萎縮病と其の防除

卜藏梅之丞

被害並に防除の沿革

馬鈴薯の萎縮性の病害として現今本邦に蔓延し警戒を要する病害に二型あり。一は普通の萎縮病又はモザイック病にして、一は葉捲性萎縮病なりとす。

萎縮病は主として關東及び北海道地方に多く葉捲性の病害は關西及び九州地方に多し。而して之等二種の病害は近來馬鈴薯種薯生產地に發生し病種薯を各地に販賣せらるゝを以て種薯により各地に傳播せり。又地方によりては往々被害輕微のものは恰も品種の特徵かの如く誤認し爲めに病株より採收せし薯を種子用として栽培せられ、或は病株に蕃殖せし蚜蟲の病害を傳播するものなることに留意せずして放任せらるゝを以て病害は年と共に傳播蔓延し被害激甚となり、且つ益々被害區域を擴大しつゝあり。現に青森縣下の如き六千町步に蔓延せり。

一、萎縮病

本病は一九三一年獨逸にて Orton 氏が初めて發見報告せるものにして現今歐米諸國に蔓延し、被害激甚にして本邦にても各地に蔓延しつゝある病害にして北海道にては明治三十五、六年頃より同廳農事試驗場のスノーフレーキに發生を認めたりと云ふ。其後年を經るに從ひ被害激甚となり最

試驗別	反當收量五箇年平均	百分比例
一、萎縮病發生地産種薯	一四二一、九四〇貫	六六・九%
二、同　未發生地産種薯	二一二三、六五六	一〇〇

二、福岡縣三潴郡農會樗木守夫氏調査

試驗別	發病歩合	反當收量
一、無病圃より採種のもの	一六・〇%	四五九、六〇〇貫
二、發病圃中の健全株より採種のもの	四六・〇	三〇二、一〇〇
三、發病圃中の病株より採種のもの	八〇・〇	一八九、六〇〇

一、春作産の種薯は發病多く秋作産の種薯は被害少し。今埼玉縣立農事試驗場に於ける試驗の成績を示せば下の如し。

馬鈴薯の收穫期と萎縮病との關係試驗

農林省指定埼玉縣立農事試驗場成績

試驗別			反當薯收量三箇年平均	反當莖葉收量
アーリーローズ	春種	完熟薯	一六三、八〇〇貫	二九、三三〇貫
		未熟薯	二三三、八七〇	五五、四一〇
	秋種		三四一、五五〇	九八、七八〇
アメリカンウオンダー	春種	完熟薯	三三五、〇五〇	一八三、四五〇
		未熟薯	四四五、四九〇	二一七、二四〇
	秋種		五二六、一九〇	三三四、八五〇
金時	春種	完熟薯	六六五、五二〇	三三一、八三〇
		未熟薯	七二三、五一〇	三九二、九二〇
	秋種		六六九、七九〇	五五八、五三〇

一、種薯の收穫期早ければ蚜蟲の病毒を媒介する機會少なきを以て發病少し、今參考の爲め試驗の成績を掲ぐれば下の如し。

採種期と發病との關係試驗

福岡縣三潴郡農會樗木守夫氏試驗

甲、試驗

試驗別	發病歩合	反當收量二箇年平均
六月一日採種	五・〇%	三九四、五〇〇貫
六月七日採種	六一・〇	二六二、五〇〇

乙、試驗

試驗別	發病歩合	反當收量二箇年平均
五月二十日	〇%	二九一、〇〇〇貫
五月二十七日	〇	三八一、〇〇〇
六月三日	〇	五一六、〇〇〇
六月十日	五	四八六、〇〇〇
六月十七日	二七	四六八、〇〇〇
六月二十七日	四一	四一七、〇〇〇

發生せしが初めなるが如し。又同縣にて發病せる長崎赤は長崎縣より取寄せ栽培せしものなりと云へば同縣下にては餘程古より發病せしが如し。爾來種薯により各地に傳播するに至れり。

岩手縣にては大正四年頃より發病し年々被害激甚となり大正八年には最も甚だしく爲に大正九年には試驗を中止するに至れりと云ふ。今日にては全國に蔓延して被害激甚なり。

病　狀

被害輕微のものは四、五寸位に伸長せし頃、莖の上半部又は上端近くの葉は色褪めて淡く黃色を帶ぶるに至る。又葉に皺を生じ其の周邊は葉面に向て捲縮す。

而して捲ける部分或は中肋部は淡桃色を呈するに至り質は脆弱となる。而して株全體は節間短縮矮小となり萎縮す、病勢の激甚なるものは二寸位に伸長せし頃より既に病徵を現出し捲葉萎縮するに至る。種薯は其の儘となり新薯は小さく短かき紐の先に着生し或は莖に密着す。

病原及傳播の系路

馬鈴薯のヒゲナガアブラムシ　(*Macrosiphum solanifolii* ASHMEAD)により媒介せらる「ヴアイラス」病にして病葉に蕃殖せし蚜蟲(病汁を吸收せしもの)の健全葉を吸收すれば病毒を傳染せしむるものなり。又病株の汁液を注射するか、或は病薯を切斷し健全薯と切口とを接觸せしめ栽植するか或は病莖を接木すれば發病す。又薯の貯藏中に傷害せる病薯と傷害を受けたる健全薯と接觸し病汁の健全薯に附着すれば感染發病することあり。

分　布

福岡、長崎、佐賀、熊本、岡山、島根、福井、東京、埼玉、福島、岩手、北海道其他殆んど全國

誘　因

一、前年發病せし畑の附近には病毒を保有する蚜蟲の蕃殖多ければ發病多し。

一、前年發病せる圃地より收穫せる薯を栽培すれば發病多し。

今參考のため試驗成績を示せば下の如し。

一、北海道農事試驗場調査

一、種薯は秋作のものを用ひ又なるべく早く收穫せるものを用ふること。

一、種薯は未だ嘗て發病せざる隔離せられたる山間地方に採種圃を設け採收するを宜しとす。

一、病株は圃地にて見付け次第抜き取り燒却すること。

一、馬鈴薯に發生せる蚜蟲は病毒を媒介するものなれば努めて之が驅除を行ふこと。

一、病株の薯は圃地にて處分し健全株の薯と混合貯藏せざること。

一、發病地方にありては種薯は時々無病地方より取寄せ新らしきものを栽培すること。

防除上の注意

一、種薯を購入する場合には豫め發病せざる地方を撰び無病圃地たるを確め購入すること。

一、種薯は共同購入をなし購入せんとする地方にして其の採種圃は圃場檢査を行ひ無病たるの條件を附し注文すること。

海外の研究
―歐米に於ける研究報告の抄錄―

苹果青黴腐敗病の防除

Penicillium expansum 菌に因る苹果の青黴腐敗病の防除に就て、華府に於て行つた調査の結果は、收穫時期中及び季節から季節迄に摘果箱及び包裝裝置が非常に汚染を增すと云ふ事を認めた。

之に對しては有効鹽素〇・四％を含有するソヂウム・ヒポクロライト液を撒布しなければならぬ、洗滌の後、更に同溶液にて少くも一分間苹果を洗滌する事は、苹果面及皮目からする本病の感染を防ぎ且つ又害蟲の刺傷其他病菌の侵入口より導入さるゝ腐敗を防壓するに非常に効果があつた。

而して之等の操作は藥害なく、且つ又果の外觀風味等を疵つくるものではない。

又、硫酸銅による苹果貯藏室及箱等の殺菌消毒は効果なく、重炭酸曹達、炭酸曹達等を以て果實

備考　以上供試品種は柳川白。

品種と萎縮病との關係

(一)埼玉縣立農事試驗場に於ける調査

一、發病最も多き品種

スノーフレーキ　長崎赤　パーリ

一、發病多き品種

カタイモ　ノウザンスター　アーリーキング　ダッチセオブコンオール　デーケスオブコルオン　ブライドオブアメリカン　ニーレーカー　五郎八　北農疫不知第二號　トライアンフ　試驗場イモ

一、發病中位のもの

北米赤　メークキン　ビーチブロー　サーウオーターラン　デスカバリー　エキスプレス　エビケアー　バイタリツー

一、發病少きもの

ヘブロン　富岡　疫不知試作場イモ　神谷

一、殆ど發病せざるもの

金時　根室十五號

(二)北海道農事試驗場に於ける調査

一、發病多き品種

スノーフレーキ　疫不知　グリーンマウンテン　アイリツシユコブラー　クイツクランチ　金時　アーリーサラブレツド　濱益薯　バーバンクス　シードリング　メイクキーン　アーリービユチイオブヘブロン　トライアンフ　宗谷　サントス　ホワイトシチー　スノードロツプ　マゼスチツク　ピーター　北米赤　北米白　エキストラセレクテツド　グリーンマウンテン　バーピースエキストラアーリー　神谷薯

一、發病少き品種

アメリカンウオンダー　アーリーローズ　スノーフレーキマイナー　ルーラルニユーヨーク　早生白　ホワイトローズ　ウインドソンゴストル　アーリーシツクスウキーク　ロイヤルキドニー　ホワイトビユーチーオブヘブロン　アーリレチスタント

防除法

一、種薯は無病株より採收すること。

して之に亞ぎ冷水溫湯浸法なりき。又被覆物として稲藁を用ひたる場合は如何に種子消毒を完全に行ふも其の効なきより考察するに苗代を陸苗代となしたる場合は種子をフォルマリン二%に一時間浸漬するか又は冷水溫湯浸法（五五度二十分間浸漬）を行ひ稲藁以外のものを以て被覆せる場合に於ては稲熱病菌第一次發生を防止し得、胡麻葉枯病も差支なき範圍迄防止し得らるべし。

稲熱病菌の生活力に關する實驗

岡山縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

昭和六年美作試驗地に於て稲熱病の被害激甚なる光明錦の稲藁を藁積とし室內に貯藏し昭和七年四月本場圃場に持來り次の如く稲熱病越年菌の生活力を檢せり。

一、稲藁に寄生せる稲熱病菌の生活力

區別		分生胞子生存數 第一回（五月三日）	第二回（五月二十五日）	第三回（六月十一日）	第四回（六月二十日）
濕田に藁束の儘放置せるもの	表面	五三・〇%	二五・八%	一四・〇%	〇・〇%
	內部	五四・〇	二八・九	二〇・〇	〇・〇
濕田に藁束を解き散亂せるもの	上面	七六・〇	一四・〇	一〇・〇	〇・〇
	下部	七八・一	二〇・〇	〇・〇	〇・〇
乾田に藁束の儘放置せるもの	表面	七〇・〇	七九・五	一九・六	〇・〇
	內部	五八・〇	六一・八	三三・〇	六・八
乾田に藁束を解き散亂せるもの	上面	七四・〇	二四・〇	六・〇	〇・〇
	下部	七二・〇	二四・〇	一二・〇	〇・〇
畦畔に藁束の儘放置せるもの	上面	五六・〇	二二・六	〇・〇	一〇・〇
	下部	六四・〇	二〇・〇	三〇・〇	八・〇
藁積となせるもの	內部	五八・八	五四・一	一〇・〇	一一・一
	外部	一八・四	五三・三	〇・〇	〇・〇
屋內暗所に貯藏せるもの		八〇・七	五八・八	一四・〇	二六・〇

二、稲籾に寄生せる稲熱病菌の生活力

區別		分生胞子生存數 第一回（五月三日）	第二回（五月二十五日）	第三回（六月十一日）	第四回（七月二十日）
濕田に藁束の儘放置せるもの	外部	六〇・〇%	三二・一%	一六・〇%	〇・〇%
	內部	六四・〇	三三・三	二〇・〇	〇・〇
濕田に藁束を解き散亂せるもの	上部	六八・〇	一六・〇	八・〇	―
	下部	一二・七	二二・〇	〇・〇	―
濕田に籾種を播下し置けるもの		五三・〇	三八・一	〇・〇	〇・〇
乾田に藁束の儘放置せるもの	外部	六四・四	七〇・〇	二六・〇	〇・〇
	內部	七四・〇	八六・三	三三・一	二一・〇
乾田に藁束を解き散亂せるもの	上部	八四・〇	一二・八	八・〇	〇・〇
	下部	五九・三	二四・〇	一四・〇	〇・〇
乾田に籾種を播種し置けるもの		七六・〇	一四・〇	〇・〇	〇・〇
藁積となせるもの	內部	五六・六	四六・〇	二〇・〇	四・〇
	外部	六六・六	三九・〇	〇・〇	〇・〇
屋內暗所に貯藏せるもの		八〇・八	七一・四	三〇・〇	八・〇

を處理するも本菌を殺菌するには不充分である。

Baker, & Heald- Investigations on Methods of Control of the Blue-mold decay of Apples. The Review of Applied Mycology Vol XIII. Part 12, 1934

（百　海）

資料

各種種子消毒法と稻熱病との關係

岡山縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

從來稻熱病豫防の目的を以て施行せられつゝある種子消毒法は種々あり、之等の方法を比較し最も有効適切なる稻熱病豫防法を驗知せんと欲し次の如き試驗を行へり。

處理別	調査本數	平均草丈（糎）	葉稻熱病 發病本數	同歩合（%）	總病斑數（個）	胡麻葉枯病 發病本數	同歩合（%）	總病斑數
冷水溫湯浸法（五五度）	二〇〇	三一・九七	四	一	三	一〇四	三五	一六八
同（五四度）	一九二	三四・三三	一六	八	一六	一〇四	八一	一五八
フォルマリン（一%二時間）	二二四	二九・五八	四	二	四	八〇	三六	八〇
同（二%二時間）	二二〇	三一・七七	〇	〇	〇	五二	二四	五六
風呂湯浸法（十時間）	一四〇	三三・三一	二八	二〇	三二	八八	六三	二二四
フリフロール（百倍液）	八八	三三・〇七	二〇	二三	二四	六八	七七	二〇〇
標準（水浸）	二四〇	二九・二八	一〇四	五一	七四〇	一三二	六五	五六八
同（無處理）	九二	二八・二四	四	五	四	五六	六一	九二

前實驗と同一なる操作の下に於て種子消毒を行ひ、之に前年度被害稻葉を被覆し稻熱病發生の多少を檢せり。其の結果は次表の如し。

處理別	調査本數	平均草丈（糎）	葉稻熱病 發病本數	同歩合（%）	總病斑數	胡麻葉枯病 發病本數	同歩合（%）	總病斑數
冷水溫湯浸法（五五度）	三一〇	一七・四三	一九八	六四	八三四	五〇	一六	九三
同（五四度）	二八六	一六・〇三	二四九	八〇	一五三〇	四三	一五	一〇九
フォルマリン（一%二時間）	二四八	一五・五四	六二	二五	七三	二三	九	二五
同（二%一時間）	二三四	一八・二一	四八	二一	六八	一八	八	四八
風呂湯浸法（十時間）	二五四	一七・五八	一六八	六六	五六三	一一	四	一九七
フリフロール（百倍液）	二〇二	一八・二三	一六六	八二	一一二二	六六	三三	二二五
標準（水浸）	二四八	一五・二八	二〇一	八一	一五六三	五八	二三	二三八
同（無處理）	四〇二	一八・一四	三三〇	八〇	一七五四	五五	一四	七七

前實驗結果に示すが如く各種の種子消毒法を行ひたる內發病最も少なきはフォルマリン浸漬區に

六十日苗	七七・六四	一〇・二六	一、七三四

移植期と施肥法と稻熱病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場(昭和七年度業務功程)

移植の期日及び施肥の割合を異にし稻熱病發生と如何なる關係あるやを知らんとし本試驗を行へり共の成績次表の如し。

試驗區別	發病步合 頸稻熱病	發病步合 節稻熱病	反當玄米收量
普通挿秧元肥全量施	六〇・五五%	七・五五%	一、一六四石
同 元肥五割追肥五割	六〇・八九	六・二三	一、〇九四
普通より五日遲れ挿秧元肥全量施	六〇・二九	六・四六	九一三
同 元肥五割追肥五割	六四・二三	八・七七	一、一三三
同 肥料一割減施	五七・三九	八・二二	一、〇四四
同 肥料二割減施	六〇・四〇	六・九八	一、一三九
普通より十日遲れ挿秧元肥全量施	六七・一五	六・三二	六八七
同 元肥五割追肥五割	七六・七四	七・八三	六五〇
同 肥料二割五分減施	七一・八六	七・八〇	五八九
同 肥料五割減施	六三・三三	六・六六	七五四

三要素の配合量と稻熱病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場(昭和七年度業務功程)

普通肥料を窒素二貫、燐酸一貫、加里一貫とし硫安、過燐酸石灰、硫酸加里を用ひ試驗せる成績は次表の如し。(供試品種神力)

試驗別	稻熱病發病率 葉稻熱病	稻熱病發病率 頸稻熱病	稻熱病發病率 節稻熱病	反當收量
一、窒素半量	1	二・七八%	一・三九%	二、八五七石
二、窒素半量燐酸二倍	1	一・七六	〇・八八	二、九五二
三、窒素半量加里二倍	1	三・三二	一・八五	二、九九三
四、窒素半量燐酸加里二倍	1_2	二・八五	〇・六八	二、九五〇
五、窒素半量燐酸加里四倍	1_2	二・六五	一・五七	二、八七一
六、普通肥料半量	1_2	二・七	一・四八	二、五六一
七、普通肥料窒素二倍	4	二二・七二	一〇・四四	一、七七〇
八、窒素二倍燐酸四倍	4_2	四七・〇九	一〇・四四	一、七一六
九、窒素二倍加里四倍	5	五五・一九	一五・二二	一、四六二
一〇、普通肥料二倍	4	三五・〇六	八・六四	一、五二一
一一、窒素二倍燐酸加里四倍	4_2	三五・七〇	八・四〇	一、九五五
一二、普通肥料燐酸二倍	2	五・〇四	二・二五	二、八九五
一三、普通肥料加里二倍	2	五・六三	二二・七七	二、九一九
一四、普通肥料燐酸加里二倍	2_2	四・九二	二二・二七	二、八八八
一五、普通肥料燐酸加里四倍	3	四・二七	二二・八七	二、八三二
一六、普通肥料	2	四・四八	二二・二一	二、九七六

稻藁及び稻籾に寄生せる稻熱病越年菌の生活力は大差なく濕田に放置せるものは乾田に放置せるものに比し生活力保有期間短かゝき、乾田に稻束の儘放置し置けるものゝ內部、藁積の內部及び室內暗所に貯藏せるものに於ては六月二十日の調査に於ても尚幾分發芽力を有し居る事實より考察するに相當長き期間生活力を保有し居るものゝ如し

苗仕立法と稻熱病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

苗代に於て薄播水苗代仕立苗、普通播水苗代仕立苗、陸苗代仕立苗の四區を更に肥料半量區、普通肥料區、肥料倍量區の三區別の苗を育成し、本田に於て普通肥料にて栽培し稻熱病發生と之等苗仕立法と如何なる關係あるやを知らんとし試驗したり、其の成績次表の如し。

試驗區別		發病步合 頸稻熱病	發病步合 節稻熱病	反當玄米收量
薄播水苗代仕立苗	肥料半量	五三・九一%	六・六六%	一、六一八石
	普通肥料	四六・五八	五・四四	一、六一三
	肥料倍量	三五・七五	八・二九	一、五四五
厚播水苗代仕立苗	肥料半量	七五・九五	七・四六	九一三
	普通肥料	七〇・一九	七・〇八	九六七
	肥料倍量	六五・五三	八・四一	七七五
普通播水苗代仕立苗	肥料半量	五八・七三	七・〇四	一、三〇三
	普通肥料	六六・九九	八・八六	一、一〇八
	肥料倍量	七二・五四	六・九五	九九二
同　陸苗代仕立苗	肥料半量	七九・二九	四・三五	四七六
	普通肥料	八四・五九	五・二九	三四五
	肥料倍量	×	×	四一八

苗の生育日數と稻熱病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

挿秧期を同一とする場合苗の生育日數の長短が稻熱病發生と如何なる關係あるやを知らんとし、三十日苗より六十日苗に至る五日隔の苗を育成し本田に於ける肥料は一樣にし栽培試驗せり、其の成績を示せば次の如し。

試驗區別	發病步合 頸稻熱病	發病步合 節稻熱病	反當玄米收量
三十日苗	八四・六三%	六・五六%	、五九九石
三十五日苗	八三・九三	一〇・六一	、九六九
四十日苗	八〇・〇四	一〇・四三	、七七〇
四十五日苗	八一・九九	一〇・〇九	、七六六
五十日苗	八六・六九	八・八二	、六二三
五十五日苗	七二・〇〇	七・四二	、七六七

II	♀	四六	三〇	三〇・八	一〇	—	—	—	—	三〇・八
	♂	三六	一八	二四・二	一〇	—	—	—	—	二四・二
III	♀	二一	七	一四・二	五	一三	六	一〇・四	五	一二・三
	♂	一七	五	一一・四	一〇	—	—	—	—	一一・四
IV	♀	一七	四	一一・三	三	一七	九	九・二	五	一〇・三
	♂	一三	四	九・一	八	—	—	—	—	九・一

以上の結果に依れば雌は最長八五日間、最短四日間、雄は最長六六日、最短四日にして平均日數は雌は雄より稍々長く長短翅別に於ては殆んど大差なきものゝ如し。

(三)卵期

産卵より孵化までの日數を産卵時期別に表示せば左の如し。

産卵時期		最長日數	最短日數	平均日數	調査數
四月	中旬	二四日	二一日	二一・七日	三
	下旬	一九	一九	一九・〇	一
五月	上旬	一四	一四	一四・〇	一三
	中旬	一六	一〇	一三・二	三四
	下旬	一六	一一	一二・六	二九
六月	上旬	一二	八	一〇・一	二八
	中旬	一一	七	八・七	五二
	下旬	九	五	六・九	六八
七月	上旬	九	六	七・一	二三
	中旬	七	四	六・一	一六
	下旬	七	七	七・〇	一
八月	上旬	六	五	五・五	二
	中旬	八	六	六・六	一三
	下旬	—	—	—	—

備考 調査數は一雌の一晝夜間に産卵せしものを一卵塊となして單位とせり平均日數はこの卵塊による平均卵期なり。

以上の結果に依れば四月中旬産卵のもの最も長く順次短縮して八月上旬最短となるものゝ如し。

(四)幼蟲期

ヒメトビウンカの孵化より羽化までの日數を雌雄別及び長短翅別に表示せば左の如し。

世代	雌雄別	長翅型 最長日數	長翅型 最短日數	長翅型 平均日數	長翅型 調査數	短翅型 最長日數	短翅型 最短日數	短翅型 平均日數	短翅型 調査數	最短翅平均
I	♀	—日	—日	—日	—日	—日	—日	—日	—日	—日
	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	♀	二八	二四	二六・二	五	—	—	—	—	二六・〇
	♂	二七	二三	二四・八	三	二七	二七	二七・七	一	
III	♀	一六	一五	一五・八	五	一四	一三	一三・五	二	一四・九
	♂	一六	一五	一五・五	四	—	—	—	—	
IV	♀	一七	一六	一六・五	二	一六	一五	一五・五	二	一五・九
	♂	一七	一五	一五・七	三	—	—	—	—	
V	♀	—	—	—	—	一六	一六	一六・〇	一	一五・五
	♂	一五	一五	一五・〇	一	—	—	—	—	

(五)野外に於ける發生狀況

硫安の施用法と稻熱病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

各區共基本肥料として大豆粕二十貫、過燐酸石灰十貫、硫酸加里三貫を施し置き、硫安十貫の施用期を異にして試驗せる成績は次表の如し。（品種神力）

試驗區別	稻熱病發病率 葉稻熱病	頸稻熱病	節稻熱病	反當收量
		%	%	石
一、硫安の全量を元肥として施用	3	三七・五三	一六・三二	一、四三六
二、硫安の全量を追肥として一回に施用	4	一八・四三	六・八五	一、一〇三
三、硫安を元肥追肥の二回に施用	3	一六・三九	六・二四	一、八八七
四、硫安を元肥追肥の三回に施用	3	三三・〇八	九・六八	一、八一二
五、硫安を施用せず	2	一二・四三	五・三〇	二、三四四

ヒメトビウンカに關する調査

栃木縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

ヒメトビウンカ（*Delphacodes striatellus* FALLEN）の經過習性並に發生狀況を知らんとす、本調查は稻縞葉枯病に關する試驗と關聯して施行せしものにして其の結果の大要を擧ぐれば次の如し。

（一）一箇年中の世代數

前年に繼續して大形試驗官に依りて飼育せり前年秋の成蟲は產卵なかりしを以て越冬幼蟲を他より補充して飼育を繼續せり。

調查事項＼世代	I	II	IV	V
孵化月日	前年秋	五月十日	六月二十二日	七月十九日	八月十三日
羽化月日	四月二三日	六月六日	七月九日	八月四日	八月二十八日
產卵月日	四月十七日	六月十二日	七月十三日	八月八日	九月二十二日

右表の如く一箇年五世代を經て幼蟲態にて越冬せり。

（二）成蟲の生存日數

成蟲の羽化より斃死までの日數を擧ぐれば左の如し。

世代	雌雄別	長翅型 最長日數	長翅型 最短日數	長翅型 平均日數	長翅型 調查個體數	短翅型 最長日數	短翅型 最短日數	短翅型 平均日數	短翅型 調查個體數	長短翅平均日數
I	♀	八五日	四九日	六二・八日	九	七五	五四	六四・七	三	六三・三日
	♂	八六	四九	五三・一	七	八六	二六	五〇・〇	三	五一・五

西國穂揃一號(宮崎) 德島筑後二九號(德島) 德島寶滿三號(德島) 寶滿(高知) 銹不知(福岡) 改良小麥三號(長崎) 改良筑前(長崎) プレドリイー(長崎) 竹林三六號(岐阜) 軍配七號(岐阜) 早生小麥(岐阜) 寶滿(三重) 江島(三重) 達摩二號(三重) 三州小竹(三重) 埼玉二七號(三重) 新中長(兵庫) 早生入梅茨城一號(茨城) 白夾(茨城) 赤達摩(千葉) 相州(千葉) 尾島早生(東京) 達摩(東京) 白坊主(神奈川) 赤坊主(神奈川) 昭和(神奈川) 赤皮(新潟) 赤毛軍配(山梨) 白毛南京二三號(山梨) 信濃滿不知(長野) 相州一號(青森) 白坊主美四一號(群馬) 白達摩埼一號(埼玉) 埼玉小麥二八號(埼玉) 埼玉小麥八號(埼玉)

當場内品種比較試驗圃の一部の小麥に發生せり其の罹病品種を擧ぐれば次の如し。

發病激しきもの

江島神力(福岡) 早生小麥(滋賀) 東北三〇號 同一七號、穂揃三九號(廣島) 豐國(安蘇郡) 豐年(安蘇郡)

少しく發病せしもの

三州小竹(靜岡) 栃木關取一號(當場)

小麥赤黴病豫防試驗成績

農林省指定千葉縣立農事試驗場

試驗區別	撒布回數	覆ひせるもの甲乙平均被害步合	同上反當收量 貫
一、穗揃三日前に三斗式過石灰ボルドウ液	一回	一四・二六〇	七七、七〇〇
二、同 四斗式 同	同	一三・三七五	七五、一五〇
三、同 八匁式銅石鹼液	同	一七・六〇〇	六五、一〇〇
四、同石灰硫黄合劑〇・五度液	同	一三・八〇〇	六九、六〇〇
五、同 同 〇・三度液	同	一四・二三五	七六、一五〇
六、穗揃三日前及以後一週間を經て一回三斗式過石灰ボルドウ液	二回	六・一六五	八三、四〇〇
七、同 四斗式 同	同	五・三四〇	八四、九〇〇
八、同 八匁式銅石鹼液	同	七・三四五	七〇、二〇〇
九、同石灰硫黄合劑〇・五度液	同	六・四八五	七九、三五〇
一〇、同 同 〇・三度液	同	七・一六五	七五、九〇〇
一一、標準		三八・五一五	四七、七〇〇

藥劑撒布と苹果黑點病發生との關係試驗

青森縣立苹果試驗場(昭和七年度業務年報)

目的　本試驗は前年度に繼續し袋掛直前の撒布藥劑の種類と黑點病發生との關係を知らんとす。

試驗方法　普通に使用せらるゝ石灰硫黄合劑及びボルドウ合劑を供用し袋掛直前及び袋掛後夫々一回宛撒布せる外は標準撒布により各區同一撒布

ヒメトビウンカの野外に於ける發生狀況を知らんが爲め試驗場附近に於て可及的連續採集をなし其採集蟲の頭數に依り發生狀況を觀察せり。本年の發生狀況は昨年に比し發生數著しく多く三月下旬に於て既に多數の成蟲を認めたり。而て羽化最盛期四月上中旬なり四月下旬乃至六月上旬苗代に集まるものは殆ど總べて成蟲にして之等の產卵せしものは六月上中旬に至り孵化し第二世代の幼蟲となる。六月中下旬以後は幼成蟲各形態のもの常に認められ野外觀察にては其世代を判別する能はず。

小麥縞萎縮病と品種との關係調查

栃木縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

當場内の小麥品種見本栽培區の小麥に就き縞萎縮病の發生程度を調查せり。其の結果次の如し。

發病激しきもの

一號熊本小麥（熊本） 早坊主八八號（大分） 畿内三年四二號（宮崎） 魁一號（鹿兒島） 畠田小麥（岡山） 伊賀筑後二一號（山口） 中相州畿内二號（德島） 金比羅（香川） 中生相州六號（香川） 江島神力（愛媛） 早小麥（福岡） 江島神力（福岡） 同（佐賀） 改良小麥（長崎） 一號早小麥（熊本） 滋賀小麥六號（滋賀） 改良伊賀筑後（和歌山） 三原（兵庫） 畿内伊賀筑後（大阪） 伊賀筑後（京都） 陸羽一號（福岡） 畿内六號（德島）

發病中位のもの

伊賀筑後（鳥取） 江島一號（島根） 早生小麥（香川） 早小麥（佐賀） 中坊主一二三號（大分） 貞坊主一號（宮崎） 早熟珍子（廣島） 伊賀筑後八四號（愛媛） 赤坊主（福岡）白小麥一號（佐賀） 中珍子（兵庫） 新珍子一號（兵庫） 京都珍子一號（京都） 富岡（茨城） 西村（福井） 伊賀筑後オレゴン（長崎） 三尺九號（宮城） 赤達摩埼一號（埼玉） 相州五八號（宮城） 赤達摩（富山）

發病輕きもの

一號赤坊主（熊本） 白ブンブ（熊本） 早生小麥（宮崎） 筑前一號（宮崎） セイチコ（岡山） 無芒珍子（廣島） 交配一五九號（岐阜） 赤筑一號（愛知） 赤坊主（愛知） 三州小竹八〇號（靜岡） 白坊主三號（靜岡） 奈良三尺三號（奈良） 奈良三尺二號（奈良） 京都寶滿（京都） 細稈（千葉） 相州（東京） 西國赤坊主（神奈川） 横澤（新潟） 赤小麥（富山） 白坊主（石川） 敦賀（福井） 赤小麥（山梨） フルシ（青森） 白キリス（宮城） 新田早生七一號（群馬） 赤坊主三七號（群馬） 農林一七號（岩手） 農林二號（岩手） 宮城坊主三二號（宮城） 達摩二號（宮城） 砂川達摩二一號（福島） スネキリ一五號（群馬） 尾島早生埼一號（埼玉） 埼玉小麥一八號（埼玉） 栃木關取一號（栃木）

發病殆んど無きもの

A　袋掛時期

(一)　落花十日後袋掛(六月四日)大袋掛換七月中旬　除袋九月二十日
(二)　落花二十日後袋掛(六月十四日)一度袋掛　除袋九月二十日
(三)　落花四十日後袋掛(七月十四日)一度袋掛　除袋九月二十日

B　除袋時期

(一)　標準二十日前除袋(八月三十一日)二度袋掛　袋掛六月四日
(二)　標準時期除袋(九月二十日)　同　同
(三)　標準時期二十日後除袋(十月十日)同　同　同
(四)　無除袋着袋の儘採取(十月二十日)同　同

C　無袋區

備考　摘果は各區共通して六月四日一樣に施行せり。

採取及び貯藏　十月二十日採取して各區百玉中心に撰果し各々箱詰として冷所に野外積とし十二月十日本場第一號試驗地貯藏倉庫内に貯藏し大體二十日置きにゴム病の調査を施行せり。

試驗成績左の如し。

ゴム病發生狀態

區別	供試果數	十一月十二日調査	十二月十日同	十二月二十八日同	一月十九日同	二月六日同	三月一日同	三月十七日同	四月四日同	計	歩合
一、落花十日後袋掛區	三二	一	四	〇	一	四	三	五	〇	一八	一八・八
二、落花二十日後袋掛區	一〇八	〇	〇	〇	〇	一	二	〇	一	四	三・七〇
三、落花四十日後袋掛區	一三四	〇	〇	〇	〇	一	一	〇	〇	二	一・五〇
四、標準二十日前除袋區	八一	〇	〇	二	二	四	二	七	〇	一七	二〇・九九
五、標準時期除袋區	一六三	〇	二	一	〇	六	四	一	〇	一四	八・五九
六、無除袋區	九〇	〇	〇	〇	〇	〇	三	一	〇	四	四・四四
七、標準二十日後除袋區	一五九	一	五	三	八	四	一七	〇	〇	三八	二三・四九
八、無袋區	一五五	一	〇	〇	〇	一	三	一	二	八	五・一六

上表の結果を見るに前年度に於けると同樣袋掛時期除袋時期の早晩とゴム病の發生との間には一定の關係認め難し。

松脂合劑調合量試驗

廣島縣立農事試驗場(昭和七年度業務功程)

其の一

目的　松脂合劑の調合量如何が殺蟲効力並に樹勢に及ぼす影響如何を知らんとす。

試驗施行月日　昭和七年八月八日
成績調査月日　昭和七年九月五日
供試害蟲　ルビー蠟蟲
試驗施行場所　安藝郡下蒲刈島村三之瀬向川德松氏柑橘園

試驗成績

を行ひ收穫時期に於ける黑點病の發生狀態に就き比較調査せり。

供試樹　品種國光、紅玉の本場第二號の標準栽培區の成木(樹齡十七年生)及び幼木の兩者を供用せり。

試驗區別　左の如し。

第一區　三斗式等量ボルドウ合劑區
第二區　八十倍石灰硫黃合劑區ボーメ比較〇・五度
第三區　標準區、無撒布區

試驗成績左の如し。

區別		供試果數	健全果 果數	健全果 %	黑點病(小) 果數	黑點病(小) %	黑點病(中) 果數	黑點病(中) %	黑點病大 果數	黑點病大 %
第一區	紅玉	三九〇	二六六	六八・二〇五	一一二	二八・九七四	一一	二・八二〇	〇	〇
	國光	五八〇	五七二	九七・七七	一三	二・二三	〇	〇	〇	〇
第二區	紅玉	九二一	二四四	二六・四九二	五五五	六〇・二六〇	一〇五	一一・四〇〇	一七	一・八四五
	國光	四二六	九五	二二・三〇〇	二一一	四九・五三〇	一〇〇	二三・四七〇	二〇	四・六九四
第三區	紅玉	二八五	二	〇・七〇一	一七七	六二・一〇五	八二	二八・七七一	二四	八・四二一
	國光	—	—	—	—	〇	—	—	—	—

備考　黑點病の被害程度は小、中、大の三階級となし調査せり即ち黑點病小は果面上を通じて僅かに發生し撰果上には殆んど影響せざる程度のもの、黑點病中は全果面上を通じて稍々認められ、撰果上に於ては一級位低下する程度のもの、黑點病大は果面上に多數認められ著しく販賣的價値を減ずる程度のものなり。

上記の試驗結果を見るに藥劑撒布は何れも無撒布區に比し著しく黑點病の發生減少し藥劑撒布上本病防除上効果顯著なるを認むべく、又石灰硫黃合劑とボルドウ合劑との發生狀態を見るに石灰ボルドウ合劑區に比し黑點病の發生極めて少なく前年度の試驗結果と相一致し本病發生防除上袋掛直前のボルドウ合劑は特効あるを確めたり。

袋掛と苹果ゴム病發生との關係試驗

青森縣立苹果試驗場(昭和七年度業務年報)

目的　本試驗は前年度に繼續し苹果實の生育期間袋掛せる場合と然らざる場合に於けるゴム病發生に如何なる影響あるやを知らんとす。

試驗方法　本場第二號試驗地の肥料試驗區の樹勢均等せる苹樹八本を供用し各一本を四等分して無袋區の外袋掛時期除袋時期の試驗區を左記設計により區別し藥劑撒布其の他の栽培條件は可及的に同一にし收穫後同一狀態に貯藏しゴム病發生狀態に就き調査せり。本年の試驗結果を示せば左の如し。

試驗區別

粉蝨食餌誘殺試驗

廣島縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

目的　柑橘粉蝨驅除上食餌誘殺の効果並に最も有効なる食餌の種類及び誘殺器を知らんとす。

施行月日　自昭和七年八月二日　至同年八月二十三日

供試殺蟲器　釜屋式富士型誘殺器、釜屋式月見型誘殺器

供試食餌　第一區　日本酒五〇cc　蜂蜜二〇cc
第二區　日本酒五〇cc　日本酢五〇cc　砂糖三七瓦
第三區　日本酢五〇cc　蜂蜜二〇cc
第四區　日本酒五〇cc　砂糖一九瓦
第五區　夏橙搾汁五〇cc

試驗施行場所　豐田郡御手洗町　菊本廣柑橘園

試驗方法　誘殺器は何れも懸垂高度を同じく事情の相似たる個所に懸垂し食餌溶液は五日隔に之を取り替へ調査は施行翌日より毎日午前十時現在に依り之を調査記錄せり。

試驗成績

1　釜屋式富士型誘殺器

調査月日＼試驗區	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	計
八月三日	三	一	二	一	二	九
四日	〇	六	七	一	四	一八
五日	五	六	五	七	八	三一
六日	二	一二	九	五	二	三〇
七日	〇	二	一	三	〇	六
八日	四	〇	三	二	二	一一
九日	二	一	三	一	一	八
十日	三	四	一二	二	一〇	三一
十一日	八	一	二	四	三	一八
十二日	一	八	五	四	〇	一八
十三日	〇	六	一二	六	二	二六
十四日及十五日	三	三	四	〇	一三	二三
十六日	〇	三	六	〇	一	一〇
十七日	一	五	二	二	二	一二
十八日	四	六	五	四	六	二五
十九日	五	一	五	四	六	二一
二十日	三	三	一一	一	二	二三
二十一日	一〇	〇	八	一	一〇	二九
二十二日	四	二	三	一	四	一四
二十三日	九	四	〇	一	二	一六
合計	六九	七四	一〇五	五三	八〇	三七九
最高一〇〇としたる誘殺率	六四%	七〇%	一〇〇%	五〇・四七%	七六・二%	—

2　釜屋式月見型誘殺器

試驗區	藥劑調合分量及稀釋倍數	供試蟲數	死蟲數	生蟲數	死蟲步合
第一區	松脂一貫苛性ソーダ一貫水一斗三十五倍	二三一	二二四	七	% 九六・九六
第二區	松脂一貫苛性ソーダ八百匁水一斗三十五倍	一五八	一五一	七	九五・五六
第三區	松脂一貫苛性ソーダ八百匁水一斗二十八倍	七四九	七二五	二四	九六・七九
第四區	松脂一貫苛性ソーダ八百匁水一斗二十五倍	九五	八五	一〇	八九・四七
第五區	松脂一貫苛性ソーダ六百匁水一斗三十五倍	三一一	二六四	四七	八四・八八
第六區	松脂一貫苛性ソーダ六百匁水一斗三十倍	三一三	二五四	五九	八一・一五
第七區	松脂一貫苛性ソーダ六百匁水一斗二十五倍	三一九	三〇〇	一九	九四・三五
第八區	松脂一貫苛性ソーダ六百匁水一斗二十倍	四四六	三七八	六八	八四・七五
第九區	松脂一貫苛性ソーダ四百匁水一斗三十五倍	一五五	一二〇	三五	七七・四二
第十區	松脂一貫苛性ソーダ四百匁水一斗三十倍	三一四	二四七	六七	七八・六六
第十一區	松脂一貫苛性ソーダ四百匁水一斗二十五倍	二五三	一八二	七一	七一・九三
第十二區	松脂一貫苛性ソーダ四百匁水一斗二十倍	四九〇	四六七	二三	九五・三〇
第十三區	松脂一貫苛性ソーダ四百匁水一斗十四倍	六三一	六二二	九	九八・五七
第十四區	標準無撒布	二三二	—	二三二	—

其の二

目的　松脂合劑の調合量如何が殺蟲効力並に樹勢に及ぼす影響如何を知らんとす。

試驗施行月日　昭和八年二月四日

成績調査月日　同年三月五日

供試蟲　ルビー蠟蟲

試驗施行場所　安藝郡上蒲刈島村向川德松柑橘園

試驗成績

試驗區	藥劑調合分量及稀釋倍數	供試蟲數	生蟲數	死蟲數	死蟲步合	藥害の有無
第一區	松脂一貫苛性ソーダ一貫水一斗二十五倍	一〇〇	—	一〇〇	% 一〇〇・〇	なし
第二區	松脂一貫苛性ソーダ一貫水一斗二十倍	七五	—	七五	一〇〇・〇	なし
第三區	松脂一貫苛性ソーダ八百匁水一斗二十倍	七九	五	七四	九〇・〇	なし
第四區	松脂一貫苛性ソーダ八百匁水一斗十五倍	九四	一	九三	九八・九	なし
第五區	松脂一貫苛性ソーダ八百匁水一斗十倍	一〇七	一	一〇六	九九・〇	なし
第六區	松脂一貫苛性ソーダ六百匁水一斗二十倍	四九	三	四六	九三・〇	なし
第七區	松脂一貫苛性ソーダ六百匁水一斗十五倍	五六	三	五三	九四・六	なし
第八區	同　十倍	八三	二	八一	九七・六	なし
第九區	松脂一貫苛性ソーダ四百匁水一斗二十倍	七三	一〇	六三	八六・三	藥害を認む
第十區	同　十五倍	六六	九	五七	八七・八	藥害を認む
第十一區	同　十倍	五四	二〇	三四	六三・〇	藥害を輕し
第十二區	同　八倍	一一〇	五〇	六〇	五四・五	なし
第十三區	標準無撒布	四九	四一	八	一六・三	なし

第二區	同 一〇〇〇倍	一〇〇	六八	三二	六八・〇〇
第三區	同 一五〇〇倍	一一四	七九	三五	六九・九〇
第四區	硫化加里液 一八〇倍	八九	八九	—	一〇〇・〇〇
第五區	同 一二〇倍	五六	五八	—	一〇〇・〇〇
第六區	同 九〇倍	六三	六三	—	一〇〇・〇〇
第七區	アデカ石鹸液二十匁混用	五九	五二	七	八八・一三
第八區	同 三十匁混用	六〇	五四	六	九〇・〇〇
第九區	同 四十匁混用	五四	五二	二	九六・二九
第十區	曹達硫黄合劑五〇倍	六三	六三	—	一〇〇・〇〇
第十一區	同 六〇倍	六六	六一	五	九二・四〇
第十二區	同 七〇倍	七七	六七	一〇	八七・〇〇
第十三區	標準無撒布	七五	一	五七	一・〇〇

其の二

施行月日 昭和七年九月二十七日

調査月日 同年九月三十日

試験場所及方法 前同に同じ

試験成績

試験區	使用藥劑及稀釋倍數	供試蟲數	死蟲數	生蟲數	死蟲步合
第一區	石灰硫黄合劑〇・三度	八六	七一	一五	八二・五〇%
第二區	同 〇・四度	八五	七六	九	八九・四〇
第三區	同 〇・五度	八四	七七	七	九一・六〇
第四區	同 〇・六度	八三	八二	一	九八・七〇
第五區	松脂合劑二十倍	六三	六三	〇	一〇〇・〇〇
第六區	同 二十五倍	六一	五七	四	九三・四〇
第七區	松脂合劑三十倍	一二四	一〇五	一九	八四・六〇
第八區	マシン油乳劑五十倍	八五	八二	三	九六・四七
第九區	同 六十倍	八五	八四	一	九八・八二
第十區	同 七十倍	六七	六一	六	九一・〇四
第十一區	標準無撒布	七〇	三	六七	四・三〇

雑録

病害蟲驅除豫防の効果顯著なりし事例(六)

農林省農務局

一、苹果綿蟲に對する寄生蜂の放飼

山形縣

一、梨介殻蟲の驅除として機械油乳劑の使用

新潟縣　從來梨の介殻蟲類の驅除には一般に春秋二回石灰硫黄劑の撒布をなしつゝありしも近年牡蠣介殻蟲には其の効果稀薄なるを以て三年前より秋期驅除は機械油乳劑に替へ施用せしむるに至

調査月日＼試験区	第一区	第二区	第三区	第四区	第五区	計
八月六日	一	〇	〇	〇	一	二
七日	三	一	〇	〇	〇	四
八日	〇	〇	三	〇	一	四
九日	一	〇	二	〇	〇	三
十日	二	三	一	〇	一	七
十一日	一	一	二	一	一	六
十二日	〇	一	一	三	二	七
十三日	〇	二	一	一	三	七
十四日及十五日	〇	二	二	〇	〇	四
十六日	〇	二	二	〇	二	六
十七日	〇	三	四	〇	一	八
十八日	〇	三	一	〇	〇	四
十九日	二	〇	一	〇	二	五
二十日	四	〇	四	〇	〇	八
二十一日	三	一	〇	二	一	七
二十二日	〇	〇	一	〇	三	四
二十三日	三	一	二	〇	二	八
合計	二〇	二〇	二六	七	二一	九四
最高一〇〇としたる誘殺率	七六・九二%	七六・九二%	一〇〇%	二六・九二%	八〇・七六%	

概評　柑橘粉蝨驅除に對する食餌誘殺の効果は大なる期待を掛るを得ず。其の誘殺力薄弱なるも

右二種類の誘殺器使用の結果より見れば第三區（日本酢五〇cc、蜂蜜二〇cc溶液）は最も誘殺力强く次いで第五區（夏橙搾汁）にして兩者共第四區（酒五〇cc、砂糖十九瓩）最も不良なり富士見型、月見型兩誘殺器を比較するに富士型誘殺器結果良好なり。

赤壁蝨驅除試驗

廣島縣立農事試驗場（昭和七年度業務功程）

其の一

目的　各種藥劑の赤壁蝨に對する殺蟲効力の如何を知らんとす。

施行月日　昭和七年九月十五日

調査月日　昭和七年九月十七日

試驗場所　當場昆蟲實驗室

試驗方法　溫州蜜柑の枝葉に寄生せる赤壁蝨に對し所定の濃度の藥劑を簡易霧吹きにて撒布し實驗室内三角フラスコに挿入安置し生死の狀況を調査せり。

試驗成績

試驗區	使用藥劑及稀釋倍數	供試蟲數	死蟲數	生蟲數	死蟲歩合
第一區	硫酸ニコチン八〇〇倍	一二五	九〇	三五	七[illegible]二六%

然る所從來柑橘苗木には葉潜蛾の寄生極めて多く葉を捲縮して苗木の生長を阻害し或は瘡痂病及び潰瘍病を誘發する等被害甚だしく、而も其の驅除方法に至りては的確なるものなく當業者は甚だしく困難を感じつゝありしが昭和二年縣は中島郡千代田村大字溝口に於て硫酸ニコチンに依る驅除の効果を試驗して極めて優良なる成績を得たるを以て之を普く同地方の苗木栽培者に奬勵實行せしめたり。此の方法は一般より葉潜蛾驅除に對する劃期的方法として賞賛せられ爾來急速に普及し爲めに柑橘苗は一段と改良せられ斯くて現在に於ては同地方の柑橘苗圃に於ては七、八回以上の撒布を見ざるもの少く延ては各地に傳へられて苗圃は勿論成木園の驅除にも實行せらるゝ狀態となれり參考の爲め昭和二年初めて施行したる試驗成績を擧ぐれば左の如し。

試驗區別	芽の區別	總葉數	展開葉 無被害葉數	展開葉 同上率 (%)	展開葉 被害少葉數	展開葉 同上率 (%)	萎縮葉 被害中葉數	萎縮葉 同上率 (%)	萎縮葉 被害大葉數	萎縮葉 同上率 (%)
一、無撒布區	夏芽	五三・六	—	—	—	—	四・六	八・七五	四八・〇	九一・二五
	秋芽	一七・二	三・六	二〇・九三	一・〇	五・八一	三・八	二二・〇九	八・八	五一・一六
二、硫酸ニコチン八百倍四回撒布（七日置）區	夏芽	八九・二	三二・六	三六・五五	一三・八	一五・四七	二五・二	二八・二五	一七・六	一九・七三
	秋芽	一四・二	—	—	〇・八	五・六三	二・八	一九・七二	一〇・六	七四・六五
三、同上八回撒布區	夏芽	四三・〇	一三・二	三〇・七〇	七・二	一六・七四	一五・六	三六・二八	七・〇	一六・二八
	秋芽	一二・〇	三・〇	二五・〇〇	二・〇	二五・〇〇	二・六	二一・六七	三・四	二八・三三
四、煙草粉四回撒布區（七日置）	夏芽	六〇・〇	一・八	三・〇〇	四・八	八・〇〇	三〇・八	五一・三三	二二・六	三七・六七
	秋芽	一四・三	二・六	一九・四〇	二・〇	一四・九三	六・六	四九・二五	二・二	一六・四二
五、同上八回撒布區	夏芽	四八・四	二・〇	四・一三	六・二	一二・八一	一二・〇	二四・七九	二八・二	五八・二六
	秋芽	一二・〇	二・六	二一・六六	二・四	二〇・〇〇	四・二	三五・〇〇	二・八	二三・三三

り其の驅除成績頗る可良なり。

一、梨の害蟲驅除

三重縣　場所並に組合名

　三重縣一志郡香良州町の梨業組合

栽培狀況

　栽培面積　八町歩

　品　種　長十郎

　樹　齡　二十五年性

　組合員　二十人

現在に至る迄の概要

昭和二年頃迄は梨の實蜂と姬心喰の爲め連年大に其の害を被り損害甚大なりしを以て昭和三年に縣は模範園を同町に設定し害蟲の防除を徹底的に指導したる結果今日の盛況を致せり。

最近收穫果は反當二百箱（一箱六貫入り）を普通とす。

一、梨牡蠣介殼蟲の驅除

岡山縣　明治四十年代より石灰硫黃合劑の冬期撒布普及して以來漸次梨牡蠣介殼蟲の繁殖を來し甚しきは七八割の被害果を生ずるに至り品位を損ずること莫大となるに至れり。昭和二年より機械油乳劑の撒布を奬勵せしに效果顯著にして一二年の內に縣下全部の梨園に撒布を見るに至り現在にては本劑の冬期撒布は必要缺くべからざる作業となれり。

一、梨象鼻蟲及ルリー天牛の驅除成績

長崎縣　東彼杵郡下波佐見村及び上波佐見村は何れも梨の象鼻蟲及びルリー天牛の被害激甚なりし爲め其の損害莫大なりしを以て農事試驗場に於て同地に之が防除に關する試驗を爲せるに砒酸鉛石灰液（水一斗に對し砒酸鉛三〇匁カゼイン石灰一〇匁）の驅除成績最も良好なりしを以て之が撒布を兩村栽培者に奬勵し每年四月より七月上旬迄約十日間に一回宛の撒布を實施し被害殆んど皆無となれり。

一、硫酸ニコチンに依る蜜柑葉潛蛾の驅除の事例

愛知縣　本縣中島郡地方は本邦屈指の大苗木生產地にして殊に其の柑橘苗木は品質優良にして生產額の大なる本邦隨一の名聲を博しつゝあり。

使用藥劑　松脂合劑　拾倍液撒布

一、矢根介殼蟲驅除

廣島縣　矢根介殼蟲驅除に當り二月末日頃柑橘の剪定後マシン油乳劑を灌注し約一週間位後重ねて青酸瓦斯燻蒸を實施せるものは效果顯著にして島嶼部各地方に於て實施す。

一、葡萄粉蝨の防除

岡山縣　明治四十三年初めて該蟲の被害を認めし以來各地の葡萄園に發生せり。葡萄葉に寄生し汁液を吸收する結果果實の成熟を著しく阻害し爲めに伐採するもの相亞ぐに至れり。農事試驗場にて研究の結果該蟲は秋季落葉前に至れば葡萄より轉じて木斛葉に寄生し越冬するの事實を確かめたるを以て各地の被害地に於て木斛を伐採せしめたるに殆んど被害無きに至れり。然し伐採不可能の事情ある地方にては冬期間に機械油乳劑の撒布を奬勵せしに是れ亦奏効顯著なる成績を得たり。右二方法の實施困難なる地方に對しては六月及び八月葡萄葉にて幼蟲の孵化する時期に硫酸ニコチン八〇〇倍液の撒布を勵行せしめたるに是れ亦著しく被害を輕減し得たり。以上の如き方法により防除に努むる結果現在にては殆んど被害を認めざるに至れり。

一、桃赤蟲（桃姬心喰蟲）の驅除

岡山縣　桃赤蟲は大正元年頃より一二局所的に被害を認め大正六年頃より俄に被害激甚となり縣下桃栽培の前途憂慮すべき狀態となりたるが農事試驗場の研究に基き「袋掛の改良」「犧牲果誘致」の方法を奬勵せる結果顯著なる效果を擧げ白桃の如き晩生種すら安全に栽培し得るに至れり。

一、葡萄のフキロキセラ免疫性砧木の利用

山梨縣　本縣に於ける葡萄栽培は古き歷史を有し現在九百五十一町三反に及ぶも最近フキロキセラの被害甚大なりしを以て是が豫防の爲め大正十二年以來免疫性砧木の利用奬勵を圖り既に縣は縣內に七萬五百三十本の配付を行ひたるに當業者も其の效果を認め自家繁殖もあり。現在日本種約七割デラウェア種約五割の利用率に及び本害蟲豫防上成績顯著にして利用者增加せり。

一、柿龜甲蠟蟲驅除

六、除蟲菊粉八回撒布區(七日置)	夏芽	二四・六	〇・四	一・六	六・六	一九・〇八	一四・六	四二・二〇	一三・〇	三七・七七
	秋芽	二三・六	五・四	二三・八九	三・〇	一三・二七	六・〇	二六・五五	八・二	三六・二八

備考　前表各區五區の平均數にして七月二十一日に第一回撒布を開始す。

一、シルベストリ小蜂の放飼に依る蜜柑刺粉蝨の防除

大分縣

(イ)放飼の時期及場所

昭和七年五月十六日別府市上野口曙通、安部粂太郎宅地内の十八年生ネーブルオレンジ一本を選定し之に放飼せり。

(ロ)放飼前に於ける刺粉蝨の被害狀況

本縣に於ける刺粉蝨は昭和四年別府市に於て發見せられ前記別府市上野口附近は宅地内に柑橘樹多く何れも被害の爲め樹勢の衰弱甚だしく煤病を併發せり。

(ハ)現在に於ける放飼附近の狀況

シルベストリ小蜂放飼後にありては刺粉蝨の發生漸次減少すると共に樹勢回復し現在にありては刺粉蝨を發見すること困難なる程度にして効果顯著なるを認む。

一、櫻桃翅斑實蠅に對する片腦油合劑の撒布

山形縣

一、シルベストリ小蜂放飼

長崎縣　西彼杵郡伊木力村、長與村、大草村及び南高來郡島原町等の柑橘類にはトゲ粉ジラミの發生夥しく其の被害又激甚なりしを以て前記四箇町村に對し、シルベストリ小蜂の放飼を爲せるに其の成績極めて良好にして現在にては之が被害を受けたる柑橘園皆無となれり。

一、柑橘ルビー蠟蟲驅除

神奈川縣　足柄上下兩郡、中郡、三浦郡下に於ける柑橘ルビー蠟蟲の大發生を見たるも昭和九年夏期縣に於て幼蟲發生調査地を縣下三箇所に定め調査の結果一般當業者に防除の適期を通報(ポスターを以て示す)一齊驅除に努めたる結果近年に無き好成績を上げたり。

一齊驅除期日

第一回　七月十二日—十七日迄
第二回　八月一日—六日迄

出したる歴史的の害蟲にして近くは大正九年以降三年斜里村字音根別村に大發生し三百町歩の麥類を全く無收穫となし、五里の間に亘る熊笹の葉は喰害され一望枯死せる慘害に鑑み、之が防除を完全に行はざれば上川空知管内の農作物に及ぼす慘害豫測すること能はざるに依り、防除計畫樹立の上完全に驅除し農作物の被害を全く免れ産卵期に於て群飛せざる迄に完全に驅除したるは人爲的防除の偉大なる事例を立證する好實例なり。當時本道に御滯道中の畏くも閑院宮殿下には美瑛在鄕軍人分會が充員召集令狀交付のもとに之が防除に從事したる美擧を聽し召され七月二十五日豐平館に御立寄りの砌り特に上川支廳長を御召しになり當時の模樣を御下問あらせられ有難き御言葉を賜りたり。

防除實施の概況

道廳支廳郡農會美瑛試作場役場農會各關係者と協議し一大防除網を組織し分擔を設け防除に從事せり。

イ、七月九日上川支廳令を發布し七月九日より八月十日迄を防除期間とし全村民に防除の賦役を命じたり。

ロ、防除本部を十七線旱崎農場事務所内に置き支廳郡農會を督勵委員役場農會農檢試作地美澤小學校長等七名を防除委員とし部落部長青年團長等九名を實地指揮者として日割に依り部落別に出動せしめ事業豫定到着時刻携帶物品作業分擔等定む。

ハ、防除方法

採卵並に幼蟲の捕殺撲殺

移動遮斷の明溝設置

ニ、在鄕軍人の應援出動

全村民千五百戸に賦役を課し防除に從事したるも連日の疲勞と一村と雖も近きも六里遠きは八里十里に及ぶ爲め、夜二三時に部落を出發し現場に到着と同時に疲勞し勞働時間四時間にも達せず、出役の目的を達せざると又十勝岳爆發の泥流地多く土質堅密にして鶴嘴すら立たず防除工作進捗せざるに依り美瑛村分會長に懇請し旭川聯隊區司令部の許可を得て

富山縣　縣下東西礪波郡其他地方に發生しつゝある柿樹龜甲蠟蟲驅除の目的を以て輕油乳劑を冬期撒布せしめつゝあるに藥効顯著なるを示しつゝあり。

一、柿蒂蟲に對する砒酸鉛の効果

鳥取縣

一、介殼蟲驅除靑酸瓦斯燻蒸の事例

愛媛縣

(イ)ヤノネ介殼蟲驅除

昭和二年頃溫泉郡睦野村野忽那島全島に矢ノ根介殼蟲蔓延被害激甚殆んど全園枯死に瀕せるを發見、昭和四年春より縣、果物組合助成の下に柑橘栽培者二十五名よりなる防除組合を組織せしめ燻蒸袋の共同調製藥品の共同購入共同驅除を實施組合員所有の全樹三千本に對し靑酸瓦斯燻蒸を行ふ、初年經費四百五十圓を要せり。爾後每春燻蒸を實施、園の大驅除を行ふ近年漸次該蟲の跡を絕つに至れり。

(ロ)各種介殼蟲

溫泉郡正岡村に於ては柑橘栽培者四十人を以て病害蟲防除組合を組織組合員所有園三十町步に亘りサイローム瓦斯の共同燻蒸を實施其の經費五百圓、能率上り効果多く成績良好なり。

以上の外靑酸瓦斯燻蒸はポット式又はサイローム或はカルシッド等を使用し縣下主要なる柑橘栽培地帶は數年前より實施普及し介殼蟲類の防除に顯著なる効果を收め居れり。

一、飛蝗の防除

北海道　昭和五年八月中旬頃上川支廳管內美瑛原野二十四線通稱美澤の上空を時ならぬに一大音響を發し雀の如き大群天日を蔽ひ去來飛翔すること數度村民驚き居たるに八月十六日午後三時頃に至り再び一大音響と共に突如飛來し二十四線附近の畑地及び師團用地の篠原に下降し黍玉蜀黍等農作物は勿論篠茅の葉等の差別なく蒐食し之が爲め忽に五町步の玉蜀黍等を收穫皆無となせり。翌年六月上旬に至り昨年飛來產卵せる此の地帶百五十町步一圓に幼蟲孵化せり。

此の蟲は本道に於ては明治十三年より同十七年迄發生し大被害を及ぼし之が驅除に十七萬圓を支

することあり）即ち本劑撒布以來嘗ては三割乃至八—九割の被害ありたる本蟲も現在にては僅に二—三分の被害程度に輕減せられ其の效果實に偉大なることを認めらる。

一、イセリヤ介殼蟲に對するベタリア瓢蟲の放飼

靜岡縣　柑橘害蟲イセリヤ介殼蟲に對しベタリヤ瓢蟲の利用の効果顯著なることは既に報導せられ周知の事實なり。靜岡縣の如き六千町歩の柑橘園に蔓延せるイセリヤ介殼蟲も直接藥劑の驅除を勵行すること無く放任の狀態に在りて而も六月頃より夏期に至ればベタリア瓢蟲は自然的に急速なる繁殖をなして之を捕食し其效果實に顯著なり。只部分的には毎年相當集團的にイセリヤ介殼蟲の發生あれば之等に對し新にベタリア瓢蟲の放飼を行ふもの數萬頭に達するも其の效果は顯著にして栽培上差支へなき程度に防止することを得つゝあり。

一、イセリヤ介殼蟲に對するベタリヤ瓢蟲の放飼

鳥取縣

一、ルビー蠟蟲に對する松脂合劑一齊撒布の效果

靜岡縣　大正七年七月ルビー蠟蟲一齊驅除施行の爲め縣は庵原郡柑橘同業組合に對し藥品現品補助（苛性曹達六百八十餘貫）を交付し組合費一千三百餘圓を支出し第一回七月二十日より同二十九日第二回八月八日より同十二日に亘り柑橘園反別第一回に百四十四町五反餘、第二回に五十五町八反餘畝歩に對し松脂合劑（松脂百匁、苛性曹達六十匁、水一升の原液を二十倍とす）の一齊撒布を施行したるに撒布人夫の技術により相當効果に差異を生じたりと雖も第一回撒布の成績に於ては三十餘箇所の調査に於て最底死滅率八〇%、最高一〇〇%に達し平均九二・八%强の成績を納めたり。第二回の撒布成績は該蟲の對抗力强大となりたると第一回の效果に安心したる等の關係か成績稍々劣り平均八十一%强となれり。

本縣にては茶の苦瓜蟲、茶の尺蠖蟲、苦蛅蟖、イセリヤ介殼蟲、矢ノ根介殼蟲、甘藷葉喰蟲、茶

分會員四百八十三名、模擬充員召集令狀を交附したるに病氣其他内地旅行者を除き四百五十四名應召九三%の成績にて想定のもとに笹刈明溝の堀鑿に從事、聯隊區よりも將校を派遣し防除目的を達成に應援せり。

ホ、小學校生徒青年團小女團の出動

美澤小學校は臨時産業休暇をなし幼蟲捕殺に放課後も廳令公布期間中防除に從事せり。青年少女團は炊出運搬に本計畫遂行上多大の援助をなせり。

ロ、防除の爲め支出せる費用

團體名	藥品購入費	用具購入費	傭人料	雜費	害蟲買上費	計
美瑛村農會	一、〇一五・〇〇円	九六〇・〇〇円	四五〇・〇〇円	四七〇・〇〇円	—	二、八九五・〇〇円
美澤部落組合	—	八六・九五	六八・〇〇	六四・二七	—	二一九・二二
美澤第一、二農事實行組合	—	—	—	二一・五八	一三二・五三	一五四・一一
計	一、〇一五・〇〇	一、〇四六・九五	五一八・〇〇	五五五・八五	一三二・五三	三、二六八・三三

一、梨姫心喰蟲に對する砒酸鉛及硫酸ニコチン撒布の效果

静岡縣　本縣農事試驗場梨害蟲研究所に於て試驗研究せられたる梨姫心喰蟲驅除豫防藥劑中砒酸鉛を主劑として四月上中旬より七月末日頃迄十日隔に定期撒布を行ひ八月以降は硫酸ニコチン石鹸液の撒布は効果顯著なり（砒酸鉛は時期によりボルドウ液に混用し又硫酸ニコチン或は硫黄と混用

へ、防除工作の大要

出役人員及明溝堀鑿間數笹刈反別

期日	防除出役人員 部落民	防除出役人員 在郷軍人	防除出役人員 小學校生徒	明溝堀鑿間數	笹刈燒却反別	卵塊、幼蟲成蟲捕殺數量
支廳令發布前	三六一名	—	二〇六	—間	—町	六・〇三石
第一期防除期間	二、四一四	—	三一六	三、三〇六	九八・三	五・六〇
第二期防除期間	一、五三二	四六一	三〇一	四三〇	四三・九	七・四〇
第二期以後	—	—	—	—	—	三・一〇
計	四、四〇七	四六一	八二三	三、七三六	一四二・二	二二・一三

一	液狀ネオトン	二〇	〇	二〇	一七	三	〇	八五	一五	〇
二	カンコウ殺蟲劑	二五	〇	二五	二二	二	一	八八	八	四
三	標準	三三	一〇	三三	二	五	六	五五	三三	二七

備考 第一區及第二區には枯葉少く第三區には甚だ多し。

幼蟲根部被害狀況調査

區別	藥劑	總調査株	枯死株	調査株	株數 無	少	中	多	同上歩合 無	少	中	多
一	液狀ネオトン	二〇株	〇株	二〇株	〇株	一六株	四株	〇株	〇%	八〇%	二〇%	〇%
二	カンコウ殺蟲劑	二五	〇	二五	〇	二〇	二	三	〇	八〇	八	一二
三	標準	三三	一〇	三三	〇	五	三	一四	〇	二二	一三	六四

右の成績に據れば、各區を通じて無被害のものなしと雖も、被害程度に大差あり、被害多に屬するものは標準無驅除區には六四%ネオトン區には全くなく、カンコウ殺蟲劑區には僅かに一二%に過ぎず。

其二

面積 各區一畝歩宛

試驗區別

區別	藥劑名	濃度
第一區	液狀ネオトン	二〇〇倍液
第二區	カンコウ殺蟲劑	水一斗七匁液(石鹼無加用)
第三區	標準(無處理)	

灌注月日

回數	灌注月日
第一回	七月十五日
第二回	七月二十四日

觀察

一、七月十五日(第一回灌注)成蟲の出現少く幼蟲の被害認めず。瓜の生育良し。

一、七月二十四日(第二回灌注)ネオトン區は第一回灌注のため土稍々緊りたるが如く感ず。

一、八月九日 各區共幼蟲の被害株認めず。ネオトン區に露菌病、カンコウ殺蟲劑區にウドンコ病局部的に發生す。生育は第二區良く次いで第一區、第三區の順なり。

一、八月十五日 各區共莖葉の萎凋被害を認めず芽の發育良く生育は第二區第一區第三區の順なり。而して各區共露菌病の發生多く葉は殆んど枯死す。

一、八月二十一日 拔取調査

生育調査

赤蜱茶の餅病等に對し屢々一齊驅除を行ひ何れも顯著なる成績を納めたるも本驅除の如き數字上より見るも其の成績顯著なるものとす。（了）

ウリバイに關する研究成績（十二）

越瓜の部

島根縣立農事試驗場

越冬の圃場試驗は簸川郡鹽冶村に於て、豫備試驗の結果幼蟲驅除として最も有効なるデリス劑の効果査定試驗を行ひたる成績を掲ぐ。

幼蟲驅除試驗

其一

面積五坪乃至六坪

試驗區別

區別	藥劑名	濃度
第一區	液狀ネオトン	二〇〇倍液
第二區	カンコウ殺蟲劑	水一斗七匁液（石鹼無加用）
第三區	標準（無處理）	

藥液灌注月日及び灌注量

回數	灌注月日	一株灌注量
第一回	七月二十六日	五合
第二回	八月三日	五合

拔取調査八月二十一日

藥液灌注後の觀察

一、液狀ネオトン

八月十二日　枯葉少く枯死株なし。

八月十七日　多少枯葉を生じたるも芽の發育良く顆の生育亦良好なり幼蟲被害のため一株衰弱す。

二　カンコウ殺蟲劑

八月十二日　枯葉少く枯死株なし。

八月十七日　多少枯葉を生じたるも芽の發育良く顆の生育亦良好なり枯死株なし。

三　標準

八月十二日　一般に枯葉多く幼蟲被害のため二株枯死す。

八月十七日　枯葉甚だ多く生育良き葉にても日中に萎れるもの多し莖葉衰弱し顆の發育不良のもの多し。殆んど枯死せる株多し。

生育調査

區別	藥劑	總株	枯死株	調査株	株數 良	株數 不良	株數 中	同上歩合 良	同上歩合 中	同上歩合 不良
	莖葉生育									
一	液狀ネオトン	三〇株	〇株	三〇株	二八株	一株	一株	九〇%	五%	五%
二	カンコウ殺蟲劑	二五	〇	二五	二三	二	〇	九二	八	〇
三	標準	三三	一〇	二三	二三	〇	〇	一〇〇	〇	〇
	根部生育									

右の成績に據れば被害程度の大なる株は、標準無驅除に最も多く五四%に達す。然るにカンコウ殺蟲劑區には被害全くなく、ネオトン區は環境の關係もありしに拘らず標準區より遙かに少く、驅除の効果顯著なるを認む。

次に收量調査の結果に於ても、一株平均顆數に於ても、標準區十一個に對し、カンコウ殺蟲劑區は十五個、ネオトン區は十四個、重量に於ては標準區は二貫九百匁、カンコウ殺蟲劑區は四貫四百匁、ネオトン區は四貫二百匁にして、デリス劑灌注の結果は著しく收量多し。

結　尾

以上ウリバイの經過習性、防除に關する豫備試驗並に圃場試驗の成績は其の各項に於て概評したりと雖も、更に綜合して觀察を加味し考察するに該蟲は分布廣く各地に於て種々なる方言を有し、且つ古昔より瓜類を害し、現在尙各地共之れが防除に腐心し其の方法も亦多種多樣なる狀態にあり

元來ウリバイの成蟲は其の性實に敏感にして、夕刻は早くより休憩し、日中には非常に敏活に飛翔するため、飼育中は早朝彼等の活動前に作業を終るにあらざれば失敗多きを痛感したるを以て飼育中は特に午前八時迄に成蟲の取扱ひをなし、決して彼等に恐怖の念をいだかしめざる樣努めたり產卵調査をなすに際しても土壤の濕氣の程度等には特に留意せざれば容易に產卵せざるものなる事を實感す。尙ほ實驗上幼蟲は瓜類の葉にて飼育すれば完全に發育する事を發見したるは、本調査上甚だ便宜を得たり。次に防除試驗に際し最も焦慮したるは成蟲の性敏活なると絕食に抵抗性ある事にして、室內と圃場とを問はず其の試驗を施行する事は實に容易ならざるを痛感す。今茲に要項を列擧して結尾とす。

一、成蟲は瓜類を最も嗜好するも翠菊、菜豆其他數種の植物を食餌とす。

一、越年したる成蟲は雌蟲の方雄蟲より著しく多し。

一、成蟲は絕食に對する抵抗力强く、約十日間は全部生存す。

一、成蟲の生存期間は長く、普通八月中旬羽化の

區別	藥劑	總調査株	枯死株	調査株	株數 良	株數 中	株數 不良	同上歩合 良	同上歩合 中	同上歩合 不良
	莖葉生育									
一	液狀ネオトン	四七株	〇株	四七株	四二株	五株	〇株	八九%	一一%	〇%
二	カンコウ殺蟲劑	四八	〇	四八	四三	三	二	九〇	六	四
三	標準	四六	七	三九	七	二六	一一	一八	五四	二八
	根部生育									
一	液狀ネオトン	四七	〇	四七	四二	五	〇	八九	一一	〇
二	カンコウ殺蟲劑	四八	〇	四八	四六	二	〇	九六	四	〇
三	標準	四六	七	三九	一四	一七	八	三六	四四	二〇

幼蟲根部被害狀況調査

區別	藥劑	總調査株	枯死株	調査株	株數 無	株數 少	株數 中	株數 多	同上歩合 無	同上歩合 少	同上歩合 中	同上歩合 多
一	液狀ネオトン	四七株	〇株	四七株	四株	二二株	一一株	一〇株	九%	四七%	二三%	二一%
二	カンコウ殺蟲劑	四八	〇	四八	二二	二五	一	〇	四六	五二	二	〇
三	標準	四六	七	三九	四	一〇	四	二一	一〇	二六	一〇	五四

備考　第一區に隣接して蕃茄畑ありウリバイの休息に適し從つて被害比較的多かりしが如く感ず。

收穫調査

個數

區別	調査株		七月中旬後	同下旬前	同下旬後	八月上旬前	同上旬後	同中旬前	同中旬後	計	總計	一株平均
一 液狀ネオトン	四七株	上	一五個	―	一六三	一七六	一二	一六	一三六	五一八	六七〇	一四・三
		下	―	―	―	三九	三	―	一一〇	一五二		
二 カンコウ殺蟲劑	四八	上	一九	一七〇	一一九	二〇	三三	二三一	―	五八九	七四五	一五・五
		下	―	二〇	二六	―	五	一〇五	―	一五六		
三 標準	四六	上	八	―	一八一	七四	一	二五	一一二	四〇一	五三三	一一・四
		下	―	―	二〇	五	二	二	八二	一三二		

重量

區別	調査株		七月中旬後	同下旬前	同下旬後	八月上旬前	同上旬後	同中旬前	同中旬後	計	總計	一株平均
一 液狀ネオトン	四七	上	六、〇〇〇貫	―	六九、一〇〇	六七、四〇〇	三、八〇〇	四、三〇〇	二九、八〇〇	一八〇、四〇〇	一九七、五〇〇	四、二〇二
		下	―	―	―	六、六〇〇	五〇〇	―	一〇、〇〇〇	一七、一〇〇		
二 カンコウ殺蟲劑	四八	上	七、五〇〇	六四、四〇〇	四六、七〇〇	七、四〇〇	一〇、一〇〇	六〇、〇〇〇	―	一九六、一〇〇	二一四、五〇〇	四、四六九
		下	―	三、〇〇〇	三、九〇〇	―	一、〇〇〇	一〇、五〇〇	―	一八、四〇〇		
三 標準	四六	下	三、〇〇〇	―	六七、五〇〇	一九、九〇〇	、四〇〇	六、八〇〇	二二、〇〇〇	一一九、六〇〇	一三三、九〇〇	二、九一一
		上	―	―	三、五〇〇	、九〇〇	、四〇〇	、五〇〇	九、〇〇〇	一四、三〇〇		

(イ)冬期極端なる低溫(零下六度以下)に降下又は三、四月の交濕度の激變等は越年成蟲の斃死多し。
(ロ)產卵期に旱魃すれば幼蟲の發生少し。
(ハ)蛹化期に降雨量極端に多き年には羽化するもの少し。
(ニ)壤土地帶に多く、粘土之に次ぎ砂土地帶に少し。

一、成蟲の被害は越年成蟲の出現早き年に多く幼蟲の被害も亦旱期に發生したる年に其の害大なり。

一、成蟲は敏感にして音響又は人の姿に恐れ直ちに飛去するを以て藥劑を以て直接殺蟲する事困難なり。

一、成蟲に對し喰害豫防又は驅除の目的にて瓜類に藥劑を附着せしむる場合は、他に飛去するか又は絕食して數日後新芽の伸長したる頃再來して新芽を害し、藥劑附着の部分を忌避して食害せざるもの多し。

一、瓜類の幼小なる時期に藥劑を使用する場合は直接の藥害を呈せざるも發育を阻止する事あるを以て生育に差支なき程度の遮斷をなすを可とす。例へば麥作の間に栽培する事、パラフヰン紙、或は糸綱を被覆する事等は喰害豫防上有効なり。

一、被覆撤去後は藥劑を使用するを可とす。
(イ)藥劑は砒酸鉛加用ボルドウ液を最も有効とす。其の濃度は三斗式ボルドウ液一斗に對し砒酸鉛二十匁乃至三十匁とす。
(ロ)四、五日隔に數回撒布を要す。
(ハ)粉劑は降雨なき場合は液劑に比し効力優る場合あるも、降雨の場合は流失し易き缺點あり、尙ほ使用方法に付研究の餘地を存す。

一、藥劑使用後は巡視して成蟲を捕殺するを要す

一、產卵前に畑全面に敷藁を行ふは產卵豫防の効あり。

一、產卵豫防として使用する藥劑は强臭の粉煙草を株際(一尺平方に五匁內外)に撒粉するを有効と認む。

一、殺卵の目的に應用すべき藥劑は遂に發見する

ものは翌年七月中旬乃至八月下旬迄生存し、概して雌は雄より長く、雌雄共存の場合は孤獨のものより壽命長し。

一、成蟲の越年は温度の激變なく比較的暖かにして濕氣のある場所たるを要す。

一、成蟲は平均氣溫攝氏十八度に降下すれば潜伏し、翌春十七度前後になれば出現し、二十度以上に達すれば活動し、二十四度内外の時最も多く産卵す。

一、産卵には相當濕氣あるを必要とす。故に産卵期の降雨後急に産卵增加す。

一、産卵場所は瓜類の株元若くは莖葉の伸長する範圍内の濕氣ある地面なりとす。

一、産卵は壤土に最も多く、粘土に少く砂土に最も少し。

一、一雌の平均總産卵粒數は四三六粒、産卵時期は六月上旬より八月下旬に亘るも六月下旬乃至七月中旬最も多し。

一、卵は乾燥に弱く、濕潤に強き方にして普通の場合は八〇％以上孵化す。

一、幼蟲に瓜類（葫蘆科）以外のものを食餌として與へ飼育するも完全に羽化せず、故に野外に於ても瓜類以外に食草なきものと認む。

一、幼蟲期間は食餌により差あり、最も長きは二十三日を要するも普通十五日位なり。

一、幼蟲は相當距離を步行して瓜類の根部に到達す。

一、幼蟲の絶食限度は孵化當時は四日、二齢は八日、三齢は十一日にしてそれ以上に亘れば斃死す。

一、蛹化步合は普通の場合九三％、乾燥の場合六三％、濕潤の場合最も低下し一〇％に過ぎず、又土質は壤土九〇％、粘土七〇％、砂土六〇％なり。

一、蛹期は平均八日蛹化する迄に前蛹期八日間あり。

一、羽化步合は粘土一〇〇％、壤土八六％、砂土七五％なり。

一、ウリバイ發生の多少は氣候及土質に支配さるゝ事大なり。

第に小豆色となる。中央部は著しく隆起して山高帽狀を呈してゐる。蠟殼の側面蟲體の氣門部から背面に沿ふて各々二本の白色線がある。蠟殼の大さは徑三―四粍、高さ二・五粍内外である。蟲體は帶紫紅色で半球形をなしてゐる。

雄　有翅の極く小形な蟲であるが普通圃場では見ることは出來ない。

卵　楕圓形淡褐色で光輝を有し、長徑〇・三粍ある。

幼蟲　孵化當時の幼蟲は扁平楕圓形であつて淡紅褐色を呈し雌雄の區別が判然しない。尾端には二本の長毛がある一回脫皮後は一所に固定し白色半透明の蠟質物を分泌して背面を被ふ。而して其の蠟被の周邊には六個の三角突起がある。成長に伴ひ背面は次第に隆起し且つ暗紅色となる。

蛹　雄は雌に比して小形の蠟質分泌物なる繭中にありて蛹化する。此の繭は長楕圓形暗紅褐色を呈し長さ一・五粍幅〇・八粍内外ある。蛹體は長楕圓形淡黃色を呈し長さ一粍内外である。

二、經過習性

年一回の發生を營み交尾して越年せる雌は六月中旬から七月中旬に亘つて産卵する。幼蟲は其の大多數は六月下旬から七月下旬に亘つて孵化し、此の幼蟲は成長して九月に至れば成蟲となり上中旬の頃雄は交尾して死し雌は其の儘越年する。

本蟲は産卵前になれば、體は肥大し略々球形となる。而して産卵を始むれば次第に腹面は空虛となつて下部に卵を堆積する。卵は數時間乃至數日を經て孵化し孵化した幼蟲は間もなく母體下を出て附近を這ひ廻り適當な個所を求めて固着する。其の場所は新梢及び新葉を主とし稀に果實にも寄生する。而して雄蟲は多くは葉の表面中肋に沿つて寄生する。斯くて四五日を經れば紅色蠟質物を分泌して體を被ふ。一度固着したものは運動力を失ひ再び移動することがない。

産卵數は一雌の産卵期間二週間位に亘り千粒内外を産むのである。

本蟲は其の性質甚だ強健であつて雌の成蟲はよく數箇月間食を攝らずして生存繁殖するものであるから之が附着してゐる枝葉等の處分に就ては大

事能はず。

一、幼蟲の豫防に桐油を其の儘株際に塗抹するは極めて有効なりとの說あるも未だ斷定するの域に達せず。

一、株元の覆土を淺くするは幼蟲豫防上有効なりと認む。

一、瓜類の顆を地面に接觸せしめざる樣藁其他の物料を敷くは喰害豫防の効あるものと認む。

一、幼蟲驅除に供用せる四十餘種の藥劑中植生を害せず有効なるは結局デリス劑の應用なりとす

(イ)幼蟲の幼齡なる時期卽ち七月中旬及び下旬の二回(約十日隔)灌注するを要す。

(ロ)株元の土を軟かくして一株に約五合宛柄杓如露又は噴霧器を利用して灌注す。

(ハ)デリス劑中液狀ネオトン二〇〇倍液又は、カンコウ殺蟲劑水一斗七匁液を有効なりとす

ルビー蠟蟲と其の防除法

愛 知 縣 經 濟 部

ルビー蠟蟲の來歷

ルビー蠟蟲は印度地方の原産と云はれ我が國には明治の中頃先づ長崎縣に傳播發生し、次いで苗木の類に附着して各地に傳播蔓延し、現在では關東以西の大多數の府縣に發生を見るに至り、年々多額の損害を與へつゝある恐るべき害蟲である。

本縣に於ては、大正十五年一月知多郡上野村の柑橘園に於て初めて發見せられ次いで海部郡甚目寺町渥美郡二川町に發生し、之等に對しては夫々徹底的驅除を施行して來たのであるが、其後他の市町村にも發生漸く多く次第に擴がつて現在に於ては名古屋市、知多郡大高町、同郡上野村、同大府町、同横須賀町、同岡田町、同内海町、同旭村同常滑町、同半田町、愛知郡鳴海町、幡豆郡、福地村、渥美郡田原町、南設樂郡東郷村、東春日井郡篠岡村等に發生を見るに至つたものである。

形態及經過習性

一、形　態

成蟲　雌　ルビー蠟蟲は雌の成蟲が最も眼につき易いものである。蟲體は厚い蠟質分泌物卽ち蠟殼を以て覆はれ、其の色は最初は紅色であるが次

害蟲の全滅を見たる上にて栽植することが肝要である。

三、伐採燒却

此方法は被害樹と共に害蟲を燒却するのであるから最も有効な方法である。苗木購入の際害蟲の附着を認めたる時、果樹園其の他の一局部に發生を認め之が撲滅の見込あるとき、被害激甚にして回復の見込なき時、剪定したる被害樹枝梢の處理をなすとき、果樹園附近の雜木等に發生したる時等には經濟其の他の事情をも考慮して之を斷行するのが宜しいのである。

四、青酸瓦斯燻蒸法

青酸瓦斯燻蒸は燻蒸せんとする內容積に應じ所要の藥品を用ひて青酸瓦斯を發生せしめ、所定の時間密閉したるまゝ放置し植物を害せずして之に附着せる害蟲を死滅せしむるもので、介殼蟲の驅除法としては最も有効な方法である。

本法には從來のポット法と稱する青酸加里（又は青酸曹達）と硫酸とを用ふる方法、カルチッドを用ひる方法、サイロームを用ひる方法其の他があるが之等は用ひる藥品と瓦斯發生の方法とが違ふのであつて其の他のことは大差ないのである。以下燻蒸法の概要を掲記することにする。

（イ）燻蒸用器具　燻蒸天幕　主に立木の燻蒸に使用する、八角風呂敷型天幕が最も便利である。大さは大小種々ある又布製紙製との別がある。何れも一得一失があるから目的に應じて選擇することが必要である。

燻蒸籠　小さな柑橘樹に使用して便利である。之は圓筒形鳥籠用のものに紙を張つたもので內容積の大きいものは取扱に不便であるから手頃のものにして大中小各種に作るを可とする。籠を張る紙はキズキ紙、日本紙等を用ひ、蒟蒻糊を塗布して防水の力を與へるとよい。尙ほ籠には外面の見易き所に內容積と番號を記して置くが便利である。

燻蒸箱、燻蒸室　苗木穗木砧木等を燻蒸するのに用ひるもので、何れも瓦斯の漏洩を防止すると共に瓦斯を發生せしめるに便利な構造に作るものである。

日除幕、卷尺、ポール　日除幕は夏季燻蒸の際

いに注意しなければならない。

三、被害狀況

寄生蟲數の少きときはさしたる影響を認めないが本蟲が蕃殖するときは新梢は殆んど隙間なき迄に蟲を以て蔽はれ加ふるに蟲體から分泌する蜜液には煤病菌が寄生する故著しく被害植物の外觀を損ずるのみでなく其の樹は衰弱し成長結實を妨げられ往々にして枯死することがある。

四、傳播の方法

孵化當時の幼蟲は脚を有し自ら歩行するの外、風、鳥、昆蟲、人等の媒介に依つて近距離には蔓延をなすものであるが遠距離には主として苗木に附着して傳播するものである。

五、寄主植物の種類

非常に多種類の植物に寄生するものであるが、其の主なるものを擧げれば次の樣である。

柑橘類、柿、茶、モチノキ、月桂樹、サカキ、ヒサカキ、樟、ハゼノキ、桑、ツガ、ヒマラヤシーダー等。

防除方法

ルビー蠟蟲は他の介殼蟲と同樣遠隔の地には主として苗木に附着して傳播するものであるから該蟲の未だ發生してゐない地方に於ては苗木類の購入に付深甚の注意を拂ひ極力其傳播を防止する事に努め、既に發生したる地方に於ては伐採燒却法を斷行するか又は青酸瓦斯燻蒸、松脂合劑撒布等により周到なる防除を行ふ事が最も必要である。

一、苗木購入上の注意

イ、苗木は成るべく害蟲の發生なき地方から購入すること。

ロ、苗木は成るべく農會等の共同購入に依り購入すること。

ハ、苗木は成るべく苗木檢査に合格したるものを購入すること。

二、苗木の檢査及消毒

苗木を購入したる場合は之を園に定植するに先だち害蟲の有無に付嚴密なる檢査を行ひ萬一ルビー蠟蟲、矢ノ根介殼蟲等の特殊の害蟲が附着してゐる場合は、直ちに之を燒却するか又は青酸瓦斯燻蒸を行ひたる後隔離せる場所に一時假植し置き

である。此の係數は天幕を覆ひたるときの形によつて色々違ふわけであるが普通計算の煩を省く爲に平均數とも言ふべき〇・七を掛けることになつて居る。此の故に七掛法と稱するのである。

今之を式にて現はせば

縱×横×高サ×0.7＝內容積

然し實際の場合に於ては豫め之を計算して早見表を作つて置き一々計算の手數を省くのが便利である。

幕垂法　八角風呂敷形天幕の中央から普通五寸毎に尺度を記入し置き、之を樹に蔽ひたる場合頂點より地面に至る幕垂れの長さを四方平均によりて算出し更に卷尺を用ひて天幕の最大周圍を測定して左記公式により算出するものである。然し之も實際施行の場合に當りては豫め計算し置きたる早見表を使用するのが便利である。

幕垂れ……O, 周圍……C, 內容積……V.

$$V=\frac{C^2}{4\pi}\left(O-C\frac{3\pi-4}{12\pi}\right)$$

$$=\frac{C^2}{12.56}(O-C\times0.144)$$

（二）瓦斯發生方法　茲にはポツト法とカルチツドを用ふる方法との二つに就いて述ぶる事とする

ポツト法　此の方法は燻蒸せむとする內容積に應じ所要の硫酸に所要の青酸加里（又は青酸曹達）を投入して瓦斯を發生せしむるものである。

普通內容面積千立方尺に對し用ふる藥量は次の通りである。

藥品	冬期	夏期
青酸加里	三〇〇瓦	一五〇—二〇〇瓦
硫酸	三〇〇立方糎	一五〇—二〇〇立方糎
水	九〇〇立方糎	四五〇—六〇〇立方糎

先づ瓦斯發生器に所要の水を入れ之に所要の硫酸を徐々に注加したる後、天幕內適當の場所に安置し青酸加里を投じて手早く蓋をなし天幕外に出で投入口を密閉するのである。

青酸加里は品質に非常な差異があるから成るべく有效成分九五%以上の優品を選ばなければならない。通常品質純良なるものは岩塊狀をなし粗惡なものは板狀をなしてゐる。燻蒸の際は小豆大に碎いて用ふるのである。青酸加里及び青酸曹達は

天幕又は籠に直射する陽光を遮ぎり被害を豫防する爲に用ふる場合がある。卷尺及びポールは内容積測定に必要である。

此の外ポツト法にありては青酸加里を秤量する瓦秤、硫酸及び水を量る液量計、瓦斯を發生せしむる陶製の壺及びこの壺に用ふるブリキ製山形の蓋（周圍にヒダを作り瓦斯の急勢に上騰するを防ぐ）が必要である。

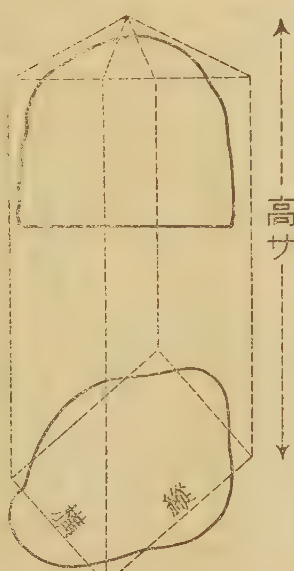
又カルチツドを用ひる方法にありてはカルチツドを粉末にして噴出するカルチツド粉末噴出機が必要である。

（ロ）天幕の操作　稍々大なる樹に天幕を覆ふには、先づ天幕を樹側に置き其の兩端を竹竿の球部に包み次に竹竿の直立せしめて天幕を樹上に辷らして覆ふのである。かくて天幕が完全に樹を覆ひたる時は形を整へ砂袋又は土を天幕の裾に置き内容積を計算し藥量を算出し瓦斯を發生せしめて規定時間中密閉し燻蒸終了を待つて天幕を取去るのである。

（ハ）内容積計算法　風呂敷形天幕を樹に蔽ひたる時の外形は千差萬別であつて一々之に應ずる内容積を計算するは面倒であるから通常簡便法によつて之を計算する。

其の方法としては一般に七掛法とか幕垂法とか其の他あるが本縣では後者が優れるものと認め此の方法に據つて居る。

七掛法　此の方法は樹形を全部四角柱體の上に四角錐體を載せたものと見做して計算する方法で



あつて其の計算の仕方は、今假に圖の如き底面を有する樹形ありとすれば之を同面積の矩形と假定し其の二邊（假に縱横とす）の長さを掛合せたものに天幕の高さを乘じ次に之に或る係數を掛けるの

苛性曹達を水に投じ加熱しつゝ粉末としたる松脂を投じ二三十分間煮沸して溶解せしめると濃褐色の液となる。之が卽ち原液であつて使用に際しては適宜水に稀釋して用ひるのである。

撒布の時期回數及び濃度

二十倍乃至三十倍液を幼蟲孵化當時及び若齡幼蟲多き時期、卽ち七月下旬及び八月上旬の二回撒布するのである。

（了）

蕃茄の葉黴病と其の防除法（一）

神奈川縣立農事試驗場報告

技師 水澤芳次郎
植原外三 研究

一、緒言

英名 Leaf-mould of tomatoes.

病原菌 *Cladosporium fulvum* Cooke.

昭和六年春作の溫室及びフレーム栽培の蕃茄に葉黴病が發生し始めて以來猛烈な勢を以て傳播蔓延し、昨今では神奈川縣下に於て溫室蕃茄に本病の發生を見ない處は恐らく殆んどあるまいと推測されるに到つた。其被害の程度も益々深刻に赴き同年秋以來收穫皆無に陷つたものも稀ではない。病勢の旺んな頃に溫室內で白地の衣類を着て作業を續けると病菌が附着する爲に黑色に變ずる程である。

蕃茄の溫室栽培は簡易な割合に收益が多い爲に近年之を行ふものが、非常に增加したのであるが本病發生以來思はざる打擊を蒙り苦い經驗を嘗めてゐるので、本作物の栽培の前途に多大の不安を懷き栽培を躊躇するものが少なくない。本病の防除法に關しては當試驗場に於ても昭和七年以來藥劑撒布試驗を施行し來つたのであるが、大體其結論に達したので、此際本病に關して既に知られてゐる事柄の概要を記するとゝもに、試驗の結果を取纏めて蕃茄栽培業者並に之が指導の立場にある人々の參考に供したいと思ふ。從つて本稿は出來るだけ平易を旨とし、又實際の防除法に重きを置いて起草したものであることを諒承せられたい。

2、沿革

本病は今から約五十年前（西曆一八八三年）北米合衆國南カロリナ州に發生したのが記錄に現れた

毒性劇烈であるから取扱上最も注意を要する。

　硫酸は工業用濃硫酸（比重一、八以上のもの）を用ひるのである。本劑は水を加へて稀釋するときは大いに熱を發するものであるから、稀釋の際は硫酸を徐々に水中に注加し決して硫酸中に水を加へてはならない。硫酸も亦劇藥に屬し腐蝕性があるから堅牢な硝子壜又は陶器に入れ取扱に際しては特に注意を要する。

　水は夾雜物なき清水を用ふべきである。

　カルチツドを用ふる法　カルチツドは其の主成分は青酸石灰で有効成分八八%餘を含有し錠劑をなして居る。一錠の目方は二〇瓦宛になつて居て此の一錠からは一〇瓦づゝの青酸瓦斯が出るのである。燻蒸には先づ天幕の內容積に應じて使用すべきカルチツドの分量を定め天幕外からカルチツド粉末噴出機を以て粉末にすると同時に之を天幕內に噴込めば此の粉末は直ちに天幕內の空中濕氣を吸收し二三分間にして青酸瓦斯となるのである。

　藥品の使用量は普通別表の示す通りのものが用ひられて居る。（表略）

此の方法は近年獨逸から輸入されたもので簡便で秀れた方法であるが、たゞポツト法に比して藥品の高價なことが缺點である。

（ホ）燻蒸時間　燻蒸時間は燻蒸の時期又は害蟲の生育狀態によつて適宜斟酌すべきであるが標準は左記の通りである。

冬　期　　四十五分乃至六十分

夏　期　　十五分乃至三十分

（ヘ）燻蒸の時期　青酸瓦斯は動物は勿論植物にも有害であるから成るべく樹勢の活動期を避けて普通冬期に施行するのである。然し夏期に燻蒸して多大の効果を收めることがある。

五、松脂合劑撒布法

　松脂合劑撒布は青酸瓦斯燻蒸に比すれば其の効果は稍々劣るが、然し作業は簡便であつて費用は少く、而も孵化當時及び幼蟲の幼齡期多き時期を選んで著しい効果を擧げるものである。

調製法

調合量

松脂	百匁
苛性曹達	六〇－八〇匁
水	一升

展するもので、此點は本病の著しい特徴の一つである。

病害は葉身に於けると同樣葉柄果梗蕚若い莖にも現はれ、時としては花にも出現して着果前に枯死せしめたり、又は小果の儘落下せしめる。果實其自體が侵される事もあるが併し其は極めて稀である。

以上の樣な有樣で花又は果實(特に蕚)が侵されて着果數を減ずる事は勿論、葉綠の破壞に依る損失と共に病原菌によつて消耗せられる榮養分の損耗のために開花、結實を減じ殊に既に着果してゐるものも成長を遲延又は停止して小成する事になる。之がために品質及び收量に著しい惡影響を蒙る事は免れ得ない。猶ほ本病の恐しいことは病勢が猛烈であると共に病氣が蕃茄生育の早期に襲つて來ることである。發病の時期が早ければ早い程收量に及ぼす影響が顯著である。之に反して發病が收穫の半ば過ぎならば大した影響がない。

4、原　因

本病は無色乃至暗色の菌絲及び暗色の子實體を有する *Cladosporium fulvum* COOKE と稱する黴菌の寄生に因つて起るものである。子實體は擔子梗と分生胞子から成り、擔子梗は不規則形に分岐又は結節して其頂端に分生胞子を形成する。此病菌が蕃茄の葉に寄生すれば葉の組織内に菌絲が繁殖迷走し、軈て寄主の葉裏に在る氣孔から擔子梗を多數總狀に抽出する。葉裏の黴斑がオリーブ色又は紫褐色の粉狀の黴として見えるのは此子實體である。勿論擔子梗や分生胞子は極めて微細のものであるから其一個々々は肉眼では到底識別する事は出來ないが、それが無數叢生するから黴斑として肉眼でも容易に認むる事が出來るわけである。斯く分生胞子は微細な輕いものであるから空氣の動搖に依つて容易に飛散し又は農具や栽培者の衣服、手等に附着して傳播蔓延するし、又灌水の際一植物から他植物に跳飛ばされる。此胞子は濕潤な環境のもとで容易に發芽して發芽管(前菌絲)を抽出し、之が軈て蕃茄の葉裏に在る氣孔から侵入して發病せしめ前述の樣な黴斑を形成する事になる。病菌が侵入してから肉眼で病徴を認

最初のものである。其後四―五年にして英國にも傳播し、次で歐洲各地に蔓延し溫室蕃茄栽培上最も恐るべき病害となつたものである。吾國に於ては絕えて本病の發生を認めなかつたのであるが、遂に昭和五年頃から發生し始め僅か一兩年の間に偏く傳播蔓延して非常な害毒を流す樣になつた。其傳播蔓延の迅速な事は誠に驚くの外はない。病菌が如何なる經路によつて吾國に傳播したかと言ふことに就ては適確なことは判らないが、恐らく昭和四―五年頃に於て海外より輸入の蕃茄種子と共に傳來したものであらうと推測される。

本縣で本病が問題になつたのは前述の通り昭和六年の春作蕃茄からである。猶ほ北米合衆國の北部諸州に於ては殆んど溫室に限られた病害であるが、南部諸州では露地栽培の蕃茄にも相當發生するらしい。本縣でも露地栽培のものにも多少發生するが、現在迄の處其實害は大したものでなく、主として溫室のものに大發生を見てゐる次第である。

3、病　徵

莖葉、蔓、時に蓏實も侵されるが、併し病害が最も多く顯はれる處は葉である。其最初の徵候は葉の下面に灰白色粉狀の小さい黴斑を點々と多數散在する。此時には未だ葉の上面には全く異狀を現さないから葉を裏返して見なければ黴斑を發見する事が出來ない。葉の表面に徵候を認めるのは其後數日を經てからであつて、最初境界不鮮明な淡綠乃至黃綠色の部分を生ずるのが其初徵である。此褪色部は時日の經過と共に褐色乃至暗褐色に變じて遂に眞の斑點となるものであるが、此表面の最初の褪色を認め得る頃には病原菌は葉の反對側卽ち裏面に既に子實體を形成してゐるから前記の灰白色の黴斑はオリーブ色又は紫褐色のヘルト狀の黴に變じて居る。下面の黴斑は上面の變色斑より擴がり方が速い。此裏面の黴斑は大きく擴がつた後までも其周緣だけは常に多少灰白色である。

病菌が充分繁殖侵害する時は患部は枯死して黃褐色に變り遂には全葉黃變乾枯して捲縮する。病勢の烈しい時は株全體が盡く落葉してしまふ。

此病菌は古い下葉から侵し始め急激に上葉に進

した莖葉其他の部分は次の蕃茄栽培に於て病源となる可能性が多分に含まれてゐるのであるから、溫室から出來るだけ離れた處に運び去つて、處分しなければならない。之を堆肥用に堆積することは敢て差支へないが、其際病原菌殊に分生胞子が醱酵熱によつて完全に死滅する事が必須の要件である。從つて發熱不充分な堆積方法の場合には堆肥用に堆積する事は甚だ危險であるから土中深く埋沒する等他の處分法に據る方が宜しい。

ベッドの土壤も各作毎に新しい土壤を以て入れ替へたが宜しい。此更新すべき土壤は溫室から相當離れた所で、而も數年蕃茄其他の茄科の作物を栽培した事のない場所から得る必要がある。之は獨り葉黴病ばかりの問題でなく、青枯病や其他の病害をも考慮しての事である。

猶ほ古い土壤を運び出した後に新土壤を入れる前に溫室内を消毒する事が望ましい。一度發病した溫室内に於ては到る所に病菌が附着してゐるものと考へて誤がない。殊に發病烈しかつた溫室では其が一層甚だしいから、藥劑の撒布も遂に殆んど効を奏しないことが往々起る次第であつて、此場合には是非實施して欲しい。

消毒方法はフォルマリン又は硫黃の燻蒸が最も適當である。

(イ)フォルマリン燻蒸　溫室の内容積千立方尺に對してフォルマリン一合七勺(三〇〇c.c)過滿含酸加里五六匁(二一〇gr)の割合を以て行ふのである。

施行方法は先づ出入口以外は全部窓を閉ぢる。其際間隙があれば瓦斯が逸斯して効力を減ずるから出來る丈け目張りをした方が良い。次に地上數箇所に陶製又はブリキ製の深みのある容器を置き之に所用の量フォルマリンを分配する。各容器毎に所定の割合に過滿含酸加里を投入した後速に出て出入口を閉ぢ其まゝ一晝夜放置すればよい。フォルマリン燻蒸を施行するに當つて特に留意すべきことは、燻蒸の効力は濕度と溫度とに深い關係があることとである。濕度については飽和狀態の時に最も有効である。溫度は攝氏二〇度以上であれば何度でも左程効力に差異がないが、二〇度を下

め得る迄に普通二週間内外を要する。而して胞子の發芽侵入に適する環境は溫室に於ては極めて普通に用意されて居るのであるから發病が溫室に最も多い事も當然の事である。又果實の皮は全く氣孔をもたないから通常侵害を免かれることが出來るわけである。斯く本病菌は主として葉の氣孔から侵入するのであるから、氣孔の無い葉の上面からは侵入する事が出來ない。此事は本病豫防に藥劑撒布を行ふ樣な場合には特に留意すべき點である。

古い被害葉が落下する時には葉の死んだ組織中にある菌絲は集合して菌核類似體を形成する。之は一種の休眠機關で次作の蕃茄栽培に於て發病の源の一つとなるものである。

病原菌は溫度や濕氣に對して極端な感受性を持つて居る。胞子は攝氏一八度より二四度の間で最もよく發芽する。併し假令適溫でも其周圍が多少でも乾燥の狀態であれば全く發芽しない。又菌絲の蕃殖の適溫は攝氏二〇度乃至二四度であるが、之も一方濕氣と密接な關係を有するもので空氣中に於ける濕氣の量に比例して蕃殖する。

又曇天や蔭翳は病菌の侵入を助長するものである。其理由は曇蔭は必ずしも濕度の高い事を伴ふとは限らないが、胞子の發芽管は明所よりも暗所に於て迅速に伸長するからである。

5、防除法

本病に限らず總て作物の病害豫防には先づ第一に其作物を强健に育成せんが爲に肥培管理に注意して其適正を誤らない樣にし、更に其足らざる處を豫防劑を以て補ふといふ方針で進まなければならない。根本を閑却して單に豫防劑のみに依賴することは、恰も吾々が不攝生不養生をしながら獨り强壯劑の服用のみを以て健康を求めんとするのと一般である。再言すれば一方肥培管理の適正に依つて環境の各要素を整備すると共に他方殺菌劑の應用を充分に行はなければならない。即ち此兩者を並び行ふて效果を收める樣に努めなければならない。

(1) 栽培管理上の注意事項

(一)溫室内の淸掃消毒其他　發病に依つて枯死

苗は密植しない様に注意し、日光空氣の透通を佳良にして强健な發育を遂げさせる様に努める必要がある。

(四)肥料　肥料は窒素過多に陷らない様に特に注意し、燐酸及び加里質の肥料を充分に施し、殊に加里は窒素と同量或は其以上を施用した方が宜しい。又肥料の種類も一二の種類に限定せずに多種類の肥料を配合施與する事が望ましい。此點は苗の時代も定植後も同様である。

(五)床土及株間　床土はなるべく深いがよい。之は單に收量のみから見ても既に大きな効果を齎らすものであるが、況んや本病害とも密接な關係を持つて居ることであるから、特に其實施を御勸めする次第である。卽ち床土が深ければそれだけ保水量が多いから一度に多量の灌水が出來るけれども、之に反して淺ければ乾燥し易いから灌水の度數は勢ひ頻繁ならざるを得ない。從つて表土を濡らす回數及び時間が多くなるから、之がために室内の濕度を高める結果となり、病害誘發の一因となるからである。

株間は可及的廣くするがよい。株間を狹くして一定面積に於ける株數を多くしても收量は必ずしも增すものではなく、寧ろ密植は發病の誘因となり減收の危險が增すばかりである。

(六)溫度、濕度、通風、採光、灌水等　本病の發生と室内の濕度とは極めて密接な關係あり、恐らく總ての誘因中最も影響の大なるものであると思はれる。水分の鬱積した蒸し熱い溫室に本病が最も烈しく發生することや、露地栽培蕃茄には普通經濟的に打擊を與へる様な發病を見ないことは此間の消息を語るものと見て誤がないと思ふ。要するに本病は濕熱狀態に於て最も流行するものであると斷言する事が出來る。

右の様な次第であるから蕃茄の順調な生育と離反しない限り溫室の濕度を出來る限り低く保つことが先づ第一に希望せられる條件である。卽ち七五%以下の濕度を保つ様に注意することが肝要である。而して之は必要溫度よりも少しく高い溫熱を供給して置いて、一方蕃茄によつて發散される濕氣を逃すためにベンチレーターを適當に開くと

れば次第に効力を減じ六度になれば殆んど効がない。其故に燻蒸直前に充分撒水して（噴霧器を以てすれば更に可）室内に濕氣を充滿させることが必要である。又秋冬寒冷の候に施行する場合には施行期間中給熱して攝氏二〇度以上の室溫を保たしめたがよい。

（ロ）硫黄燻蒸　千立方尺に對し硫黄華五〇〇匁の割合で地上數箇所に分けて積み置き、之に炭火を乘せて點火し其儘一晝夜放置する。

右何れの方法でも宜しいが硫黄燻蒸は簡易な得點があり、フォンルマリ燻蒸は本病ばかりでなく他の病菌の消毒にも役立つと云ふ長所がある。

（二）種子の選擇及び消毒　病菌が果實を侵した場合には病菌は種皮の表面や內部に潜在して居ることは勿論であるが、直接果實が侵されなくても莖葉等に發病した場合には採種の際に種子に病菌が附着する機會が非常に多い。何れにしても發病溫室の種子は保菌種子である事が多いわけである而も之等の病菌は乾燥狀態で長期間生活力を保持して居つて、種子の發芽に好適の環境がもたらされゝば、其は同時に寄生又は附着して居る病菌にも外都合の環境があるから直ちに活動を初め、軈て子苗に侵入寄生することになるのである。

斯く葉黴病は保菌種子に依つて傳播する場合が少くないものであつて、日本に發病を見る樣になつたのも、恐らく最近に於て海外からの保菌種子によつて入れられたものであらうと推測される。

右樣の次第であるから種子は無病の露地栽培のものから採種する事が安全である。

猶ほ發病溫室の果實は外觀無病の樣であつても種子採取の際病菌の胞子が附着する處があるから播種前昇汞水で消毒しなければ危險である。卽ち千倍昇汞水に二〇分間浸漬した後水洗し風乾して播種するがよい。

（三）育苗　苗は溫室から離れた露地のフレームで仕立てるか、又は蕃茄以外の植物の栽培されて居る溫室內で仕立てるがよい。殊に發病溫室內で仕立てれば忽ち苗に傳染するし、病苗を定植すれば漸次二次的に病害が蔓延するから絕對に避けなければならない。

着した藥劑は流亡することが全くないと言ふてよい。從つて濃厚な液を撒布する必要がないばかりでなく、却つて有害である。溫室蕃茄は特殊の環境の下に栽培されてゐるだけ露地のものに比して甚だデリケートであつて、藥劑に對しても感受性が強いことは勿論である。從つてボルドウ液の濃度が高かつたり、石灰が多ければ植物體は硬化して其生活力を弱められることが少くない。之が爲實の生產にも大なる影響を與へることは言ふまでもない事である。而も溫室に於ては本病豫防上濃厚な液でも薄い液でも變りがないのであるから、濃厚な液を撒布する事は蕃茄の生育を著しく阻害するといふ損失のみで他方益する處が少しもない

(二)撒布時期及注意事項　幼苗の頃より一〇日乃至二週間毎に行ひ更に苗の定植後は其活着を待つて右と同樣期間を隔て丶收穫の半ば近く迄繼續するがよい。前にも述べた通り收穫の半ば過ぎ以後の發病は收量には大した影響がないから遲く迄の豫防は其必要を認めない。嚴寒低溫のために發病しなかつたり、或は發病が少なかつた時でも油斷せずに必ず定期的に勵行することが肝要である。本病の發生蔓延は頗る急激で、一時の油斷の爲に殆んど取返しのつかない結果に陷ることが少なくないからである。殊に春期溫暖になつて暖房保溫を中止する頃より急激に發生する樣であるから特に注意を要する。

猶ほ本病豫防には特に葉裏に充分液が附着する樣に下方から上方に向つて藥劑を撒布することが絕對に必要である。葉の表面のみに撒布したのでは本病に對しては殆んど効果が擧らないと言ふことを記憶して貰ひたい。

從來實際家や一部の專門家の間には石灰ボルドウ液は本病に對しては滿足すべき結果を擧げ得ないといふ事を唱ふる者もあるが、併し其は上述のボルドウ液の濃度、生石灰の量及び撒布の時期回數等の重要な點が當を得て居らない事に歸因するのではないかと思はれる。實際余等が豫防試驗着手當初に於ては是等の點が判明しなかつたので、右の諸點を考慮せず施行したために最初の試驗結果は餘り良好でなかつたので、一時は石灰ボルド

言ふ方法に依つて、其目的を達することが出來る若し電力の利用が可能ならば時々扇風器に依つて水分の鬱積した空氣を吹き去ることが出來れば更に理想的である。

斯く濕度を低める手段を講ずると共に各植物が充分日光を利用し得る樣に株の配置・株間・枝葉の案配等に最善の工夫を凝すことが必要である。此事は光線の透通ばかりでなく同時に氣通を可良ならしめることにも役立つわけである。

日中は蕃茄の優良な成長に必要な最高溫度を保つ樣にしなければならないが、夕刻よりはボイラーは攝氏一〇度內外に室溫を低下せしめて焚き始めるがよい。夜間或る一定時に低溫に保つことは生育狀態を良好にして、果實の肥大を可良にするものである。

灌水は一度に多量に施す樣にし少量宛度々行ふ事は宜しくない。

(七)蕃茄の品種　品種によつて本病に對する耐病性に多少の相異はある樣であるが、然し今日迄試驗せられた相當栽培價値のある總ての品種は殆んど一樣に侵害を受けると言ふ成績になつて居るのであつて、現在の所では實用的に耐病性品種によつて本病を免れ又は被害を輕減し得る望みは甚だ少ない。

(2)　殺菌劑の應用

本病の豫防劑としては石灰ボルドウ液が最も有効であることは後に述べる藥劑試驗成績の示す通りである。

(一)撒布藥劑　八斗式石灰半量ボルドウ液調合量

硫酸銅百二十匁　生石灰六十匁　水八斗

前述の栽培管理上の注意事項に考慮を拂ふと共に、本劑の撒布を行ふならば先づ實用上何等支障なき程度に本病を防除し得ることを斷言し得る。

茲に特に留意すべき事は石灰ボルドウ液は濃厚なもの、又は石灰の多いものを使用してはならないことである。

前揭の通りボルドウ液の濃度は八斗式內外にして、石灰の量は半量式を可とする。

溫室栽培の蕃茄は露地栽培の場合と異り一度附

八、稻の小球菌核病菌及小黑菌核病菌に就て　九大　農博　中田覺五郎　河村榮吉

九、稻紋枯病第一次傳染防除に關する考察　島根農試　横木國臣

一〇、稻胡麻葉枯病菌生態種の病原性に就て　北大　農博　栃内吉彦　坂本正幸

一一、麥萎縮病研究（第二報）X體に就て　福岡農試　武内晴好

一二、小麥腥黑穗病菌の系統と抵抗性品種に就て　長野農試　栗林數衞

一三、瓜類炭疽病菌と菜豆炭疽病菌の胞子發芽と病原性に就きて　京大　田中伊之助

一四、胡瓜の萎凋病（蔓割病）並に其の一豫防法としての床土の消毒に就て　農業大學　常谷幸雄

一五、疫病菌の寄主體侵入に就て　農林省　堀　正侃

一六、甘藷蔓割病のワクチン療法に就て　宇都宮高農　渡邊龍雄

一七、粟白髮病の第二次傳染　朝鮮農試西鮮支場　平田榮吉

一八、西瓜の蔓割病に關する病理學的研究（第五報）*Fusarium niveum* の代謝生理特に瓦斯發生に就て　九大　吉井甫

一九、ハウレン草の露菌病に關する實驗生態學的研究　岐阜高農　農博　樋浦誠

二〇、南瓜軟腐病原菌に就て　農業大學　三宅市郎　伊東信吾

二一、柑橘護謨病原菌の寄生性に就て　農業大學　伊東信吾

二二、核果樹類の細菌病に就て　京大　瀬戸房太郎

二三、赤星病菌屬分類上の二、三の知見　鳥取高農　平塚直秀

二四、山茶花の餅病々理解剖に就きて　京大　赤井重恭

二五、エノキタケの寄生性に就て　農業大學　松濤誠道

二六、松材の含水量と靑變菌の發育との關係　大原農研　農博　西門義一　山内巳酉

二七、樹木の心材腐朽性疾病と颱風被害　京大　農博　逸見武雄

二八、ヴアイラス病植物組織の呼吸　德川生研　平山重勝

二九、アカツメクサのモザイツク病のヴアイラスに就て　北大　齋藤和彦

三〇、菌類に於ける突然變異的現象に關する實驗的研究（第一〇報）擬溶菌現象發現の機構を論じ突然變異的現象發

ウ液は本病豫防劑として不適當なのではないかと感じた位である。併し試驗を重ねる毎に追々施行上の缺陷が明となり、之を補正することに依つて上述の如く實際上差支へない程度に豫防し得る域に達した次第である。

猶ほ本病の豫防劑として硫黄及び其製劑の有効な事が一部の人に唱へられてゐるが、余等の施行した自煮石灰硫黄合劑・風化石灰硫黄合劑・自家製コロイド硫黄及びソイド一號(粉狀コロイド硫黄)を以ての試驗結果は餘り良くなかつた。是等の藥劑の中には豫防の効果の優れてゐるものもあるが同時に藥害を及ぼす事も甚しく(植物の生育を阻害し、株の壽命を早く終らせる性質の藥害)そうかといふて藥害を少なくするために之を稀釋液として用ふれば豫防の効力が著しく減ずる事となり、遂に滿足すべき結果を擧げる事が出來なかつた。

雜報

◉**農學賞授與**　日本植物病理學會推薦の北大教授伊藤博士論文水稻の主要病害の第一次發生と綜合防除法(主として稻熱病の第一次傳染と綜合防除)は今回日本農學會第六回の農學賞を授與せられたり。

◉**植物病理學會及應用動物學會講演**　演題及講演者下の如し。

日本植物病理學會(七日八日午前九時東大農學部植物學教室)

一、稻苗の萎凋程度と稻熱病菌寄主體侵入との關係　京大　井上義孝

二、籾種に附着又は内部に侵入潜在する稻熱病菌其他の菌類に對する化學物質の影響　京大　安部卓爾　多胡潔

三、苗代樣式と穗稻熱との關係に就て　愛知農試　鍬塚喜久治

四、稻熱病菌に對する稻の抵抗性に關する考察　北大　島田昌一

五、稻熱病の潜伏期間並に發病程度に及ぼす溫度の影響　京大　安部卓爾

六、肥料要素の配合量を異にせる稻葉の組織液の二、三理化學的性質と稻熱病罹病との關係　大原農研　農博　西門義一　松本弘義

七、植物體上に於ける二、三稻菌核病菌の行動に及ぼす拮抗菌の影響(豫報)　宮崎高農　遠藤茂

と相俟ち本年春期の各種病蟲害は相當多量の發生を見るものと警戒されてゐるので工藤經濟部長は左の如き趣旨を市町村長、農會長を通じて一般へ通達する所あつた。

　稻株は各種の病蟲害が多數着生し翌年發生するので、この際田面の稻株の堆肥化を極力奬勵しまた稻藁も同樣堆積せしめて腐敗、肥料化せしめると共に醱酵熱により病蟲害を防除することゝまた濕田、稻株の採集困難なる田圃は堀返しを行ひ稻株を埋沒出來る限り湛水せしめて三化螟蟲の驅除に努めること。（德島）

⦿チブス菌團子で野鼠群爆擊斃死百萬頭を目ざす　豐橋市農會は同市多米、岩崎、岩田など東部各町村耕地四百餘町歩にわたり二十二日各町農家から一千名を狩出して朝から野鼠チブス菌混入の團子を配置してまはることになつた。かく多數の農民を動員して野鼠退治をすることは豐橋市としては例のないことで農會ではチブスに罹つて斃死する野鼠百萬に達するものと見てゐる。

⦿神石蒟蒻損害二十萬圓　蒟蒻で名高い神石郡の作付反別は大體三百十町歩で收穫高約百二十萬貫におよび農家經濟の一大主要部を占め耕作、病害豫防、貯藏などについてあまりにも冷淡で昨年の旱害、病害減收三十萬貫、價格約二十萬圓におよび、耕作者はもとよりこれが指導團體において對策研究の聲高まり、郡農會では本年三反歩の試驗地を設け、品種の改良、病蟲害の研究、貯藏方法試驗を行ふことゝなつた、右試驗完了の曉は蒟蒻栽培上偉大な效果をもたらすものと一般から期待されてをる（廣島）。

⦿林檎の害蟲征伐綿蟲寄生蜂配給　本縣農事試驗場では從來苹果の害蟲である綿蟲の驅除方法としては硫酸ニコチンの撒布に依り絕滅を期してゐたが同劑は輸入品で藥劑費が高く林檎の價格下落の際などは生產費を割る實情にあるので今回綿蟲に寄生して之を殺し其繁殖を防止する苹果綿蟲寄生蜂（益蟲）を栽培業者に無償で配付、綿蟲を徹底的に絕滅して信州林檎の聲價を益々高めるべく目下增殖中であるが大體八月末頃には一般業者に配付出來る見込である。此の寄生蜂は苹果の樹間を飛廻り綿蟲を探し求めて綿蟲の體の中に產卵し此の卵が間もなく孵化斯くて幼蟲は綿蟲の身體の中を喰ひ盡し其中で蛹化し間もなく蜂となつて外へ出るが蜂となる迄の期間は夏期二週間春秋二十五日位で殊に五月上旬頃より十一月上旬頃迄はよく活動繁殖する、尙配付の際は增殖した寄生蜂が蜂となつて飛び出さない內に配付するもので業者は直にこの枝を綿蟲の多く繁殖してゐる枝に絲で縛り付けて置けば間もなく產卵し繁殖の基を作る、此際特に注意すべきは配付を受けた枝は方々に分けず成る可く一箇所に集めて縛る事であると。（長野）

◎病害蟲防除に大藏省第一豫備金支出　九年度に於て左記病害蟲防除奬勵の爲め、農林省は大藏省第一豫備金の支出により夫々助成せられたり。

道府縣名	事業の種類	奬勵金交付額
北海道	稻熱病防除	九、九五六円
山形	櫻桃翅斑實蠅防除	二、二九一
栃木	百合病害蟲防除	五〇〇
群馬	同	七六五
埼玉	同	二、九六五
千葉	同	七〇〇

現の機構に及ぶ　鳥取高農　廣江勇

三一、煙草の斑點性病害に就ての考察　九大　農博　中田覺五郎

三二、鹿兒島地方に分布する竹類の寄生菌に就いて　鹿兒島高農　内藤喬

應用動物學會

一、異翅半翅類の觸角異常に就いての實驗(豫報)　東大　利岡静一　川瀬英爾

二、水戸市附近畑地土壤中に於ける動物相及び特に金龜子蟲科幼蟲の季節的移動　茨城農試　澤良三

三、水戸市附近冬季水田畦畔土壤中に於ける動物相　茨城農試　澤良三

四、乾生姜を害するタバコシバンムシの生活史(豫報)　静岡農試　澁谷正健　山田惣一郎

五、一新亞科を設く可き裸介殼蟲の一種に就いて　盛岡高農　進士織平

六、二化螟蟲越冬蟲の發育と水分　大原農研　農博　春川忠吉　高戸龍一　熊代三郎

七、キタバコガ集團發生の週期竝に本種防除上秋耕の價値に就いて　北海道農試　農博　桑山覺

八、ハタネズミの嗜好　茨城農試　渡邊菊治

九、豚の毛流(第三報)特に胸部毛流に關する觀察　千葉畜試　吉川徹雄

一〇、コガネムシ(*Mimela splendens*, Gyllenhall)の生活史に就て　農林省農試　遠藤利久

一一、昆蟲の單位重量に對する酸素吸入量　農林省農試　理博　八木誠政

一二、第一化期二化螟蟲の稻の分蘗及び收量に及ぼす影響(第二報)　農林省農試　河田黨

一三、苗代期に於ける二化螟蟲卵寄生蜂ズイムシアカタマゴバチの寄生率に就て(第三報)　農林省農試　農博　石井悌

⊙**稻熱病退治に必死の町村農會**　北蒲中條町農會では例年同地方耕地に稻熱病發生猖獗を極めるので本年は縣農事試驗場の指導を乞ひ先づ土性調査を行ふべく豫算一千圓を計上して籾の消毒噴霧器、藥劑苗代の一齊ボルドウ液撒布等全農家へ無償配給を行ひ稻熱病の根絶を期することゝなり農試場高橋害蟲部主任技師が出張指導に努めて居るが本年は同病に惱む中條町耕地一千町歩を免疫させるべく意氣込んで居る又中魚沼郡農會では全郡農家に對して種籾の溫湯浸法を勵行して昨年の稻熱病菌を根絶せんと稻熱病に關する綜合的試驗研究が行はれる。(新潟)

⊙**稻藁株寄生の越年害蟲を撲滅せよ**　德島縣の今年の冬は大體溫暖に經過したため稻藁株の害蟲類越年狀況は例年より增加するものと見られ、殊に昨秋二、三化螟蟲類及び稻熱病の激甚なる發生

神奈川	同	一、〇三一
同	矢ノ根介殼蟲防除	一、七九八
靜岡	同	二、八二二
同	百合病害防除	六二四
愛知	同	三〇七
同	柑橘樹脂病防除	一、五八一
和歌山	同	九、八二五
愛知	ルビー蠟蟲防除	二、一二七
岐阜	同	五、二六五
三重	矢ノ根介殼蟲及ルビー蠟蟲防除	六、一八七
大阪	矢ノ根介殼蟲防除	三、九九〇
同	柑橘樹脂病防除	二、二五〇
島根	蠶豆象蟲防除	五八五
岡山	柑橘粉蝨防除	二、〇〇〇
愛媛	柑橘樹脂病防除	六、五五〇
高知	ルビー蠟蟲防除	四、七〇四
福岡	百合病害防除	七四五
熊本	同	二〇〇
佐賀	同	三〇〇
長崎	同	八〇〇
合計		七〇、八六八

◉**冷害慘禍にめげず雄々しき奮起** 道廳の稻熱病防除聚落は昨年空知支廳管内にて綜合的に行はれた結果は豫期以上の好成績をおさめたるより本年はすでに一月以來空知支廳にありては數次にわたり道廳、支廳、農試、郡農會、町村農會、農事實行組合等の協議會を開催し昨年にも增した成績を擧げむと計畫は進められつゝあるが留萠支廳においても昨年の冷害凶作の一因をなした稻熱病、泥負蟲の綜合防除聚落計畫をたてこれを實行することゝなり、すでに各町村豫算中にはよれ等防除費が計上され四月中には道廳で病害蟲防除に關する講話會開催計畫すらたてられてゐる、特に今回留萠支廳管内で行はれる泥負蟲を加味した水稻病害蟲防除聚落實施は最初のことでもあり道廳、支廳、郡農會、試作場が一致協力し關係方面を督勵分擔して行ふものでありその結果は各方面から注視の的となつてゐる。

昭和十年四月四日印刷納本
昭和十年四月五日發行
（定價一册參拾五錢 郵税一錢）
一ヶ年四圓貳拾錢郵税共

發行所 東京市瀧野川區西ヶ原町八十番地
日本植物愛護會
（振替口座東京一四七五一番）
（電話小石川(85)二一五三番）

編輯兼發行人 東京市麴町區紀尾井町三番地 金坂進

印刷者 東京市麴町區紀尾井町三番地 濱野英太郎

印刷所 東京印刷株式會社麴町出張所

(毎月一回五日發行)
(昭和十年四月五日發行) 病蟲害雜誌第二十二卷第四號 (大正三年十月二十一日第三種郵便物認可)

定價一冊參拾五錢 郵稅一錢